



TESIS - RC 142501

**PENGELOLAAN TATA GUNA LAHAN
SEBAGAI PENANGANAN BANJIR DAS
KEMONING, KABUPATEN SAMPANG**

**LIYANA AGUSTINI
3114207810**

DOSEN PEMBIMBING :
Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc
Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic. Rer.Reg

**PROGRAM MAGISTER
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN ASET INFRASTRUKTUR
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2016**



THESIS - RC 142501

**LAND USE MANAGEMENT AS FLOOD
MANAGEMENT AT KEMONING
BASIN, KABUPATEN SAMPANG**

**LIYANA AGUSTINI
3112207821**

SUPERVISORS :

**Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc
Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic. Rer.Reg**

**MAGISTER PROGRAM
INFRASTRUCTURE ASSET MANAGEMENT
CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT
CIVIL ENGINEERING AND PLANNING TECHNOLOGY FACULTY
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2016**

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Magister Teknik (MT.)
di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

LIYANA AGUSTINI
NRP. 3114 207 810

Tanggal Ujian
Periode Wisuda

: 11 November 2016
: Maret 2017

Disetujui oleh :

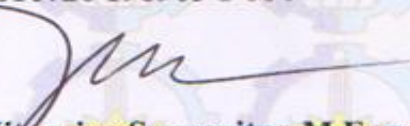


1. Prof. Dr. Ir. Nadijadi Anwar, M.Sc
NIP. 19540113 198010 1 001

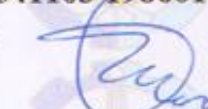
(Pembimbing I)


2. Dr. Ir. Eko Budi S., Lic.Rer.Reg.
NIP. 19610726 198903 1 004

(Pembimbing II)


3. Dr. Ir. Hitapriya Supravitno, M.Eng.
NIP. 19541103 198601 1 001

(Penguji)


4. Dr. Ir. Wasis Wardoyo, M.Sc
NIP. 19610927 198701 1 001

(Penguji)



Direktur Program Pascasarjana,



Prof. Ir. Djauhar Manfaat, M.Sc, Ph.D
NIP. 19601202 198701 1 001

Halaman ini sengaja dikosongkan

PENGELOLAAN TATA GUNA LAHAN SEBAGAI PENANGANAN BANJIR DAS KEMONING KABUPATEN SAMPANG

Nama : **Liyana Agustini**
NRP : **3114207810**
Dosen Konsultasi : **Prof. Dr. Ir. NADJADJI ANWAR, M.Sc**
Dr. Ir. EKO BUDI SANTOSO, Lic.Rer.Reg

ABSTRAK

Sampang adalah salah satu kabupaten di Jawa Timur yang sering mengalami banjir. Penyebab banjir karena tata guna lahan serta karakteristik DAS Kemoning. Salah satu alternatif dalam pengelolaan banjir adalah dengan mereduksi limpasan dan menurunkan debit banjir melalui penataan ruang, salah satunya adalah tata guna lahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir, menganalisis pengaruh tata guna lahan berdasarkan Rencana Tata Ruang (RTRW) Kabupaten Sampang terhadap debit banjir, merumuskan konsep penggunaan lahan DAS Kemoning sehingga dapat mereduksi debit banjir dan limpasan.

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data curah hujan, panjang sungai, kemiringan sungai, jenis tanah, luas masing-masing subDAS, penggunaan lahan DAS Kemoning tahun 2015 dan penggunaan lahan DAS Kemoning berdasarkan RTRW. Data primer dilakukan dengan survey primer untuk mengetahui karakteristik DAS Kemoning. Variabel dan indikator yang diperlukan adalah curah hujan rencana, *curve number* dan *timelag* masing-masing subDAS. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah menghitung variabel dengan menggunakan rumus. Setelah variabel dihitung maka diolah dalam program HEC-HMS. Program HEC-HMS merupakan program komputer untuk menghitung transformasi hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. Keluaran dari program HEC-HMS adalah simulasi model, debit banjir maksimum dan limpasan aliran permukaan.

Debit banjir hasil simulasi model HEC-HMS berdasarkan tata guna lahan eksisting (tahun 2015) sebesar 224,2 m³/detik dengan volume limpasan aliran permukaan sebesar 39.054.000 m³. Debit banjir hasil simulasi model HEC-HMS berdasarkan RTRW Kabupaten Sampang, sebesar 312,3 m³/detik dengan volume limpasan aliran permukaan sebesar yakni sebesar 39.249.100 m³. Adanya kenaikan debit banjir dan volume limpasan maka perlu skenario penatagunaan lahan untuk mengurangi hal tersebut. Ada 5 skenario yaitu penambahan luas hutan sebesar 10%, 20%, 30%, 40% dan 50% dari keseluruhan luas lahan DAS Kemoning. Dari kelima skenario tersebut yang paling ideal adalah dengan penambahan luas hutan 40% dari luas DAS Kemoning dengan mengurangi luas ladang/kebun. Hutan yang dimaksudkan dalam skenario tersebut adalah hutan produksi/hutan rakyat yang bersifat *agroforestry*.

Kata Kunci : DAS, Tata Guna Lahan, Debit Banjir, HEC-HMS

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

LAND USE MANAGEMENT AS FLOOD MANAGEMENT AT KEMONING BASIN, KABUPATEN SAMPANG

Name : **Liyana Agustini**
NRP : **3114207810**
Supervisor : **Prof. Dr. Ir. NADJADJI ANWAR, M.Sc**
Dr. Ir. EKO BUDI SANTOSO, Lic.Rer.Reg

ABSTRACT

Sampang is one of the districts in East Java, which often gets flood. The causes flooding because of land use and characteristics Kemoning basin. Some alternative of the flood management are reducing runoff and decreasing peak discharge by spatial planning. One aspect of spatial planning is land use management that used to controll the runoff in basin. The aims of this study are analyzing the existing land use to flood discharge, analyzing the effect of land use based on the RTRW to flood discharge and formulating concept of Kemoning basin land use to reduce flood discharge and runoff.

The secondary data that required in this research are the rainfall data, the length of the river, the river slope, soil type, the area of each sub basin, existing land use of kemoning basin, land use kemoning basin based on Sampang masterplan (RTRW). The primary data is primary survey to determine the characteristics of kemoning basin. The variables and indicators in this research are rainfall plans, curve number and timelag each subbasin. The first steps of this research is calculating the variable by the formula. The variables must process to HEC-HMS application program after they was calculated. HEC-HMS application program is a computer program to calculate the rain transformation and routing processes on a basin system.

The result of flood discharge from HEC-HMS model simulations based on existing land use is 224.2 m³ / sec with 39.054 million m³ of volume runoff. The result of flood discharge from HEC-HMS model simulations based on Sampang masterplan (RTRW), is 312.3 m³ / sec with 39.2491 million m³ of volume runoff. The increasing of flood discharge and runoff volume need land use scenario to reduce it. There are five scenarios that increase forest area by 10%, 20%, 30%, 40% and 50% of the total land area of kemoning basin. The most ideal scenario is increasing forest cover 40% of the kemoning basin area with reducing the farm or garden area. Forests are meant in the scenario is the production forest / people forest by agroforestry.

Keywords: :, HEC-HMS, Management Landuse, Runoff, Discharge

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT., atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “*Pengelolaan Tata Guna Lahan Sebagai Penanganan Banjir DAS Kemoning Kabupaten Sampang*”. Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Pascasarjana, Bidang Keahlian Manajemen Aset Infrastruktur, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

Penulis menyadari bahwa tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan, petunjuk, dan bimbingan dari berbagai pihak yang akan selalu menempati *maqam* terpuji dalam hati penulis. Maka dari itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M.Sc. dan Bapak Dr. Ir. Eko Budi S., Lic.Rer.Reg., selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesungguhan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk memberikan arahan dan petunjuk selama penyusunan tesis;
2. Bapak Dr.Ir.Hitapriya Suprayitno,M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Penguji serta Bapak Dr. Ir. Wasis Wardoyo, M.Sc, selaku dosen penguji atas saran dan masukannya dalam perbaikan penyusunan tesis ini;
3. Para Dosen Program Studi S2 Manajemen Aset Infrastruktur atas bimbingan, pengalaman, pengetahuan, motivasi dan inspirasi yang telah dibagikan selama penyelesaian masa studi khususnya kepada Ibu Dr. Ir. Ria Asih A. Soemitro, M.Eng selaku Kepala Bidang Koordinator MMAI, Ibu Endah Wahyuni,S.T,M.Sc,Ph.D selaku Kepala Bidang Pasca Sarjana dan Bapak Tri Joko Wahyu Adi, ST., MT., Ph.D. selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil;
4. Tim Sekretariat Pascasarjana Teknik Sipil ITS yang telah senantiasa membantu dan memberikan kemudahan dalam mengurus berbagai keperluan administrasi selama kuliah;

5. Pemerintah Kabupaten Sampang khususnya Badan Perencanaan Pembangunan, Dinas PU Pengairan, Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang, Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Badan Penanggulangan Bencana Daerah dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas peminjaman data-data yang telah diberikan;
6. Teman-teman satu angkatan lainnya tanpa terkecuali : Mbak Ratna, Mbak Novi, Mbak Silvi, Mbak Niken, Putri Nirwana, Putri Antasari, Arin, Oni, Mas Handy, Mas Febri, Mas Amir, Mas Catur, Pak Komting, Pak Jaya, Pak Sigit, Pak Puji, Rangga, Nizam & Benny dan teman-teman lain yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Terima kasih atas kebersamaan, kekeluargaan, berbagi ilmu dan pengalamannya kepada penulis. Semoga silaturahmi kita senantiasa terjaga sampai kelak.
7. Kedua orang tuaku yang senantiasa memberikan doa dan dukungan sepenuhnya terhadap putrinya untuk dapat melanjutkan studi di Surabaya;
8. Kepada Suamiku dan anakku, terimakasih untuk dukungan, doa, dan pengorbanannya agar penulis dapat secepatnya menyelesaikan studi. Semoga dengan ini, perhatian dapat tercurah sepenuhnya kembali kepada kalian;
9. Kepada semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Besar harapan penulis agar tesis ini dapat memberi manfaat bagi pembaca dan berbagai pihak yang membutuhkannya. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritikan dan saran sangat diharapkan untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih baik.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan tesis ini. Semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat tempat dan balasan yang lebih baik dan lebih bermakna dari Allah SWT. Amin.

Surabaya, November 2016

Liyana Agustini

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup.....	4
1.5.1 Ruang Lingkup Materi	4
1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Hidrologi	7
2.1.1 Siklus Hidrologi.....	7
2.1.2 Hujan dan Hujan Rencana	7
2.1.2.1 Metode Poligon Thiessen.....	8
2.1.2.2 Hujan Rencana Periode Ulang	9
2.1.2.3 Uji Chi-Square	9
2.2 Limpasan (<i>Runoff</i>).....	10
2.2.1 Metode SCS Untuk Menghitung Hujan Efektif.....	10
2.3 Jenis Tanah dan Infiltrasi	14
2.3.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Infiltrasi	14
2.3.2 Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Infiltrasi.....	16
2.4 Banjir dan Pengendalian Banjir.....	19
2.4.1 Pengelolaan Banjir Terpadu.....	22

2.4.2	Pengendalian banjir	23
2.5	Tata Guna lahan Daerah Aliran Sungai.....	25
2.5.1	Pengertian Daerah Aliran Sungai.....	25
2.5.2	Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)	26
2.5.3	Pengaturan Tata Guna Lahan Daerah Aliran Sungai	27
2.5.4	Kawasan Hutan	28
2.6	Pengertian Hydrologic Engineering Centre - Hydrologic Modelling System (HEC-HMS).....	30
2.7	Penelitian Terdahulu	33
2.8	Sintesa Teori.....	35
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		39
3.1	Lokasi Penelitian	39
3.2	Pendekatan Penelitian	40
3.3	Variabel Penelitian	40
3.4	Metode Pengumpulan Data	42
3.4.1	Data Sekunder	42
3.4.2	Data Primer	42
3.5	Metode Analisis Data	42
3.5.1	Analisis Perhitungan Hujan Maksimum	43
3.5.2	Analisis Curah Hujan Periode Ulang	43
3.5.3	Analisis Curve Number Masing-masing SubDAS	46
3.5.4	Analisis Pengaruh Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir.....	46
3.5.5	Perumusan Skenario Penatagunaan Lahan DAS Kemoning	47
3.6	Tahapan Penelitian	47
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Kondisi DAS Kemoning	51
4.1.1	Perhitungan <i>Curve Number</i> (CN) pada masing-masing Sub DAS	61
4.1.1.1	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 1	62
4.1.1.2	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 2	63
4.1.1.3	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 3	64
4.1.1.4	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 4.....	66

4.1.1.5	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 5	67
4.1.1.6	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 6	68
4.1.1.7	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 7	69
4.1.1.8	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 8	70
4.1.1.9	Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 9	73
4.1.2	Perhitungan <i>Curve Number</i> (CN) berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sampang.	75
4.1.2.1	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 1	79
4.1.2.2	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 2	80
4.1.2.3	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 3	81
4.1.2.4	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 4	83
4.1.2.5	Penggunaan Lahan Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 5 ..	85
4.1.2.6	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 6	86
4.1.2.7	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 7	87
4.1.2.8	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 8	88
4.1.2.9	Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 9	90
4.1.2.10	Perhitungan Luasan SubDAS dan Kemiringan Rata-Rata Tiap subDAS.	94
4.1.3	Perhitungan Timelag SubDAS	95
4.2	Analisa Hidrologi	99
4.2.1	Analisa Curah Hujan Maksimum	99
4.2.2	Perhitungan Curah Hujan Metode Thiessen	106
4.2.3	Perhitungan Periode Ulang	109
4.2.3.1	Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Gumbell	109
4.2.3.2	Perhitungan Curah Hujan Metode Log Pearson III	111
4.2.4	Perhitungan Uji Sebaran Data Curah Hujan	114
4.3	Analisa Limpasan dan Pengaruh Tata Guna Lahan Eksisting Berdasarkan Hasil Simulasi Program HEC-HMS	116
4.3.1	Input Data HEC-HMS	116
4.3.2	Hasil permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Eksisting	118
4.3.3	Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan menurut RTRW Kabupaten Sampang	120

4.4	Penataagunaan Lahan Untuk Mengurangi Limpasan (<i>Runoff</i>)	121
4.4.1	Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 1	121
4.4.2	Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 2	123
4.4.3	Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 3	124
4.4.4	Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 4	125
4.4.5	Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 5	126
4.4.6	Pembahasan Hasil Permodelan HEC-HMS.	127
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		131
5.1	Kesimpulan	131
5.2	Saran	132
DAFTAR PUSTAKA		133
LAMPIRAN.....		135
BIOGRAFI PENULIS		225

DAFTAR TABEL

Tabel 2-1 Sebaran Distribusi	9
Tabel 2-2 nilai CN untuk beberapa tataguna lahan.....	11
Tabel 2-3 Klasifikasi Tanah Secara Hidrologi Berdasarkan Tekstur Tanah	13
Tabel 2-4 Jenis tanah dan Laju Infiltrasi.....	19
Tabel 2-5 Penyebab Banjir dan penyebabnya.....	20
Tabel 2-6 Luas Hutan Rakyat di Kabupaten Sampang.....	29
Tabel 2-7 Fasilitas Komputasi dan Model yang terdapat dalam HEC-HMS.....	32
Tabel 2-8 Penelitian Terdahulu.....	34
Tabel 2-2-9 Sintesa Tinjauan Pustaka.....	35
Tabel 4-1 Penggunaan Lahan Tahun 2015 DAS Kemoning	57
Tabel 4-2 Jenis Tanah, Luas tanah dan Kelompok Tanah Masing-masing SubDAS.....	61
Tabel 4-3 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 1.....	62
Tabel 4-4 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 2.....	63
Tabel 4-5 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 3.....	64
Tabel 4-6 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 4	66
Tabel 4-7 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 5	68
Tabel 4-8 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 6	69
Tabel 4-9 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 7	70
Tabel 4-10 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 8	71
Tabel 4-11 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 9	73
Tabel 4-12 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 1.....	79
Tabel 4-13 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 2.....	80
Tabel 4-14 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 3.....	81
Tabel 4-15 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 4.....	83
Tabel 4-16 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 5.....	85
Tabel 4-17 Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 5	86
Tabel 4-18 Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 7	87
Tabel 4-19 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 8.....	88
Tabel 4-20 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 9.....	91
Tabel 4-21 Luasan dan Panjang Aliran Tiap SubDAS	94
Tabel 4-22 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting.....	97
Tabel 4-23 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan RTRW	98
Tabel 4-24 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Karangpenang.....	99
Tabel 4-25 Stasiun Hujan Omben.....	100
Tabel 4-26 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Kedungdung	100
Tabel 4-27 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Sampang	101
Tabel 4-28 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Robatal.....	101

Tabel 4-29 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Sokobanah	103
Tabel 4-30 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Ketapang.....	103
Tabel 4-31 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Karangpenang Hasil Analisa	104
Tabel 4-32 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Omben Hasil Analisa.....	105
Tabel 4-33 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Robatal Hasil Analisa	105
Tabel 4-34 Koefisien Stasiun Hujan.....	107
Tabel 4-35 Rerata Hujan Maksimum DAS Kemoning	108
Tabel 4-36 Data Curah Hujan	109
Tabel 4-37 Perhitungan Standard Deviasi metode Gumbell.....	110
Tabel 4-38 Perhitungan curah hujan rencana periode ulang T-tahun	111
Tabel 4-39 perhitungan Log Pearson Type III	112
Tabel 4-40 Interpolasi Faktor Gt.....	113
Tabel 4-41 Hasil Perhitungan Log Pearson III.....	113
Tabel 4-42 Curah Hujan Periode Ulang T Tahun pada Distribusi Gumbell dan Log Pearsson III	114
Tabel 4-43 Hasil Perhitungan X^2Cr	115
Tabel 4-44 Jenis Sebaran	116
Tabel 4-45 Hasil Running Eksisting	119
Tabel 4-46 Hasil Running dengan Penggunaan Lahan Menurut RTRW	120
Tabel 4-47 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 1	122
Tabel 4-48 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 2	123
Tabel 4-49 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 3	124
Tabel 4-50 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 4	125
Tabel 4-51 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 5	126
Tabel 7-1 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 1	135
Tabel 7-2 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 2	136
Tabel 7-3 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 3	137
Tabel 7-4 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 4	139
Tabel 7-5 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 5	141
Tabel 7-6 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 6	142
Tabel 7-7 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 7	143
Tabel 7-8 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 8	144
Tabel 7-9 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 9	147
Tabel 7-10 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 1	151
Tabel 7-11 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 2	152
Tabel 7-12 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 3	153
Tabel 7-13 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 4	155
Tabel 7-14 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 5	157
Tabel 7-15 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 6	158
Tabel 7-16 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 7	159

Tabel 7-17 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 8	160
Tabel 7-18 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 9	163
Tabel 7-19 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 1	167
Tabel 7-20 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 2	168
Tabel 7-21 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 3	169
Tabel 7-22 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 4	171
Tabel 7-23 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 5	173
Tabel 7-24 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 6	174
Tabel 7-25 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 7	175
Tabel 7-26 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 8	176
Tabel 7-27 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 9	179
Tabel 7-28 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 1	183
Tabel 7-29 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 2	184
Tabel 7-30 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 3	185
Tabel 7-31 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 4	187
Tabel 7-32 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 5	189
Tabel 7-33 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 6	190
Tabel 7-34 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 7	191
Tabel 7-35 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 8	192
Tabel 7-36 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 9	195
Tabel 7-37 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 1	199
Tabel 7-38 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 2	200
Tabel 7-39 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 3	201
Tabel 7-40 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 4	203
Tabel 7-41 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 5	205
Tabel 7-42 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 6	206
Tabel 7-43 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 7	207
Tabel 7-44 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 8	208
Tabel 7-45 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 9	211
Tabel 7-46 Nilai Yn dan Fungsi jumlah data	215
Tabel 7-47 nilai Kt untuk distribusi Pearsson III (kemencengan positif)	216
Tabel 7-48 Nilai Chi-Square Kritik	219
Tabel 7-49 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 1	220
Tabel 7-50 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 2	220
Tabel 7-51 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 3	221
Tabel 7-52 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 4	221

Tabel 7-53 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 5	222
--	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1-1 Peta Letak Kabupaten Sampang	6
Gambar 2-1 Poligon Thiessen	8
Gambar 2-2 Klasifikasi tekstur tanah	14
Gambar 2-2-3 Model Pengelolaan Banjir Terpadu	23
Gambar 2-2-4 Bagan Alir HEC-HMS	31
Gambar 3-1 DAS Sungai Kemoning	39
Gambar 3-2 Diagram Alir Penelitian	50
Gambar 4-1 Sub DAS Kemoning	53
Gambar 4-2 Jenis Tanah DAS Kemoning	55
Gambar 4-3 Penggunaan Lahan Tahun 2015 DAS Kemoning	59
Gambar 4-4 Sub DAS Kemoning	77
Gambar 4-5 Peta Poligon Thiessen	107
Gambar 4-6 Tampilan Permodelan DAS Kemoning	117
Gambar 4-7 Grafik hasil permodelan HEC-HMS	127
Gambar 4-8 Grafik hasil permodelan HEC-HMS	128
Gambar 7-1 Tata Guna Lahan Skenario 4 DAS Kemoning	223

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana, bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat, yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Berdasarkan evaluasi akhir tahun 2010 Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), bencana hidrometeorologi seperti banjir, kekeringan, tanah longsor, puting beliung, dan gelombang pasang terjadi rata-rata hampir 70% dari total bencana di Indonesia. (BNPB, 2011)

Dalam siklus hidrologi, bahwa air hujan yang turun dari atmosfer jika tidak ditangkap oleh vegetasi atau permukaan-permukaan buatan seperti atap bangunan atau lapisan kedap air lainnya, maka akan jatuh ke permukaan bumi dan sebagian akan menguap, berinfiltrasi atau tersimpan dalam cekungan-cekungan. Bila kehilangan seperti cara-cara tersebut telah terpenuhi, maka sisa air hujan akan mengalir langsung diatas permukaan tanah menuju alur terdekat. Bencana banjir terjadi karena besarnya limpasan (*run off*). Limpasan merupakan gabungan antara aliran permukaan, aliran yang tertunda pada cekungan dan aliran bawah permukaan (*subsurface flow*). (Suripin, 2004)

Secara umum aliran pada sungai yang berkaitan dengan limpasan dipengaruhi oleh 2 faktor yaitu, faktor meteorologi (intensitas hujan, durasi hujan dan distribusi curah hujan) dan faktor karakteristik daerah aliran sungai (DAS). Karakteristik daerah Aliran Sungai meliputi luas dan bentuk DAS, Topografi dan Tata Guna Lahan. (Suripin, 2004).

Penyebab banjir yang paling dominan adalah meningkatnya limpasan (*runoff*). *Run off* meningkat karena adanya perubahan alih fungsi lahan. Suatu

kawasan hutan yang bisa menahan *run off* cukup besar diganti dengan permukiman yang resistensi *runoff* yang kecil. Akibatnya ada peningkatan aliran permukaan tanah yang menuju sungai dan mengakibatkan adanya peningkatan debit yang besar. Hal ini dikarenakan vegetasi yang berfungsi sebagai penahan *run off* telah hilang. Apabila jenis tanah tidak berubah maka resapan air yang masuk kedalam tanah relatif tetap. Apabila hutan dibangun permukiman yang padat maka diatas tanah yang ada berdiri bangunan permanen yang kedap air. Dalam kondisi hujan tidak ada air yang bisa meresap ke dalam tanah sehingga untuk kondisi ini resapan hilang. (kodoatie & Sjarief, 2008)

Salah satu kabupaten yang mengalami bencana banjir adalah Kabupaten Sampang. Sudah beberapa kali kejadian banjir yang sangat besar di Sampang yaitu pada tahun 1991, 2002, 2010, 2011, 2013 dan 2014. Yang sering mengalami banjir ini adalah di sekitar kawasan sungai Kemoning. Daerah hulu Sungai Kemoning ini melewati Kecamatan Kedungdung, Kecamatan Robatal, Kecamatan Karangpenang dan Kecamatan omben. Daerah banjir terdapat pada hilir Daerah Aliran Sungai (DAS Kemoning) yaitu Kecamatan Sampang. (BPBD, 2014).

Kawasan perkotaan kecamatan sampang yang merupakan daerah hilir DAS kemoning selalu mengalami banjir kiriman dari daerah hulu DAS Sungai Kemoning kabupaten sampang. Banjir di kawasan perkotaan terjadi pada 7 Kelurahan di Perkotaan Kecamatan Sampang, yaitu Kelurahan Banyuanyar, Kelurahan Dalpenang, Kelurahan Gunung Sekar, Kelurahan Karangdalem, Kelurahan Rongtengah, Kelurahan Polagan, dan Kelurahan Tanggumong. (BPBD, 2014)

Banjir di Kabupaten Sampang disebabkan oleh tingginya curah hujan yang turun, penampang Sungai Kemuning tidak mampu menampung debit banjir, morfologi Sungai Kemuning yang berkelok-kelok, serta kurang tertatanya sistem drainasi. Anak-anak sungai juga memberikan kontribusi bagi kejadian banjir yang masuk ke Kota Sampang. (Bappeda, Grand Design Pengendalian dan Penanggulangan Banjir Sungai Kemoning, 2014).

Selain itu juga adanya perubahan penggunaan lahan pada tahun 2004-2013. Perubahan penggunaan lahan telah mengakibatkan terjadinya peningkatan

koefisien *runoff* dan debit aliran tahun dari tahun 2004-2013, Peningkatan koefisien *runoff* pada musim penghujan diiringi dengan peningkatan debit di bagian hulu DAS Kemoning dapat memicu terjadinya banjir di bagian hilir DAS Kemoning dan berkontribusi pada kerusakan lingkungan. (Kurniawan, 2014)

Menurut Undang-undang Nomor 24 tahun 2007 tentang penanggulangan bencana untuk mengurangi resiko bencana banjir maka perlu dilakukannya mitigasi bencana. Mitigasi adalah serangkaian upaya untuk mengurangi risiko bencana, baik melalui pembangunan fisik maupun penyadaran dan peningkatan kemampuan menghadapi ancaman bencana. Mitigasi terbagi menjadi 2 yaitu mitigasi struktural (upaya untuk meminimalkan bencana yang dilakukan melalui pembangunan berbagai prasarana fisik dan menggunakan pendekatan teknologi) dan mitigasi non struktural (upaya pembuatan kebijakan seperti pembuatan suatu peraturan untuk menghindari resiko bencana).

Upaya mitigasi non struktural bencana banjir adalah dengan melalui pengelolaan banjir terpadu. Menurut APFM/*Associated Programme on Flood Management* (2009), Pengelolaan Banjir Terpadu (PBT)/*Integrated Flood Management* (IFM) adalah suatu proses pendekatan terpadu dalam pengelolaan banjir. Pendekatan ini memadukan pengembangan lahan dan sumberdaya air dalam suatu daerah aliran sungai (DAS) dalam konteks Pengelolaan Sumberdaya Air Terpadu (PSAT)/*Integrated Water Resources Management* (IWRM) . (Kurniawan, 2014)

Salah satu alternatif dalam pengelolaan banjir terpadu adalah dengan mereduksi jumlah aliran permukaan melalui penataan ruang. Usaha ini dilakukan dengan penataan daerah terbangun dan daerah resapan sehingga limpasan yang timbul dalam suatu kawasan dapat dikendalikan (Bhakti, 2008). Berdasarkan data dari Bappeda Kabupaten Sampang bahwa saat ini belum ada peraturan daerah menegenai penatagunaan lahan di Kawasan Strategis Daerah Aliran Sungai (DAS) Kemoning. Oleh karena itu penelitian ini diperlukan sebagai upaya dalam penatagunaan lahan untuk mengurangi debit banjir di Kabupaten Sampang.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kondisi tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir?
2. Bagaimanakah pengaruh rencana tata guna lahan dalam RTRW terhadap debit banjir?
3. Bagaimanakah konsep penataan ruang (penggunaan lahan) untuk mereduksi debit banjir?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menganalisis kondisi tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir.
2. Menganalisis pengaruh rencana tata guna lahan dalam RTRW terhadap debit banjir.
3. Merumuskan konsep penataan ruang (penggunaan lahan) untuk mereduksi debit banjir.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan masukan kepada Pemerintah Kabupaten Sampang dalam hal ini Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang mengenai konsep pengendalian tata guna lahan guna meminimalkan kerugian akibat adanya banjir di Kabupaten Sampang.
2. Memberikan masukan khususnya Pemerintah Kabupaten Sampang mengenai tata guna lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS) dalam evaluasi RTRW Kabupaten Sampang
3. Untuk pengembangan pengetahuan dan teori mengenai pengendalian banjir melalui Tata Guna Lahan di Daerah Aliran Sungai.

1.5 Ruang Lingkup

1.5.1 Ruang Lingkup Materi

Dalam penelitian ini, ruang lingkup penelitian yang akan diambil adalah Pengelolaan Tata Guna Lahan bagian hulu DAS Kemoning Sebagai Penanganan Banjir Non Struktural Di Kabupaten Sampang Pada, meliputi :

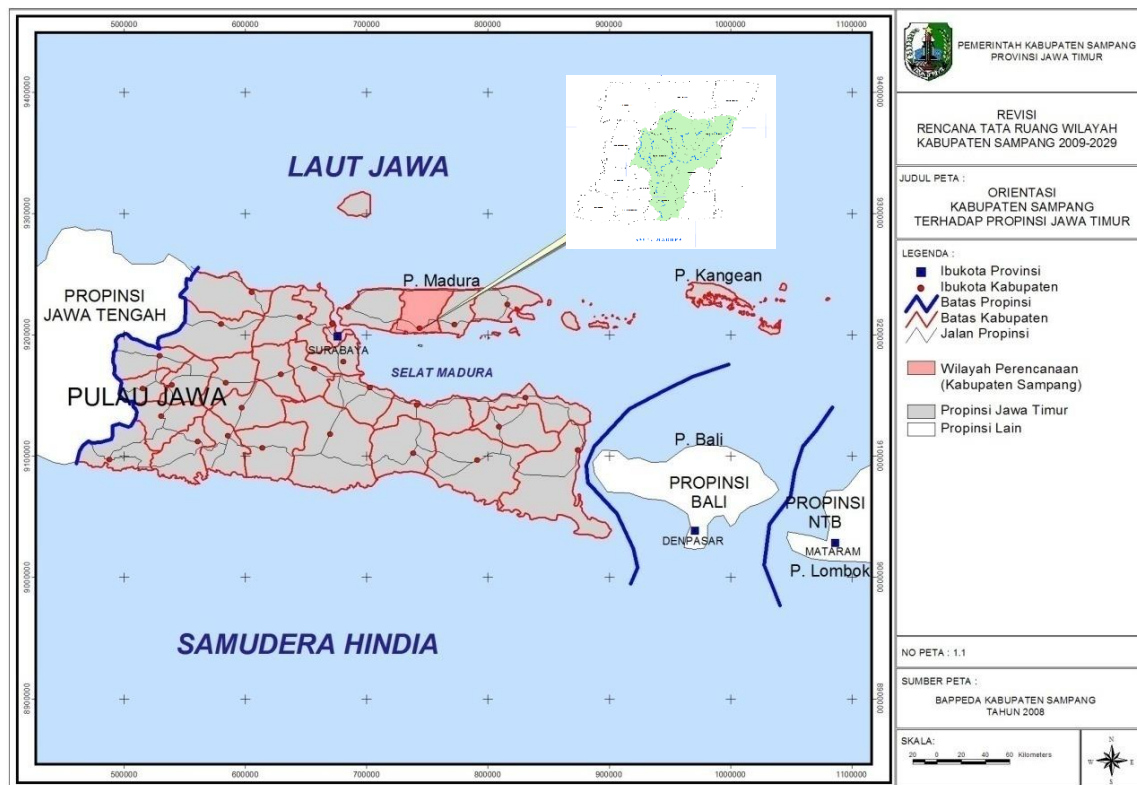
- a. Kajian pustaka mengenai pengelolaan tata guna lahan DAS sebagai upaya manajemen banjir.
- b. Perumusan cluster daerah banjir berdasarkan karakteristik DAS Kemoning.
- c. Perumusan konsep tata guna lahan sebagai upaya pengendalian banjir.

1.5.1 Ruang Lingkup Wilayah

Wilayah yang akan dijadikan studi dalam penelitian ini adalah Kabupaten Sampang dengan batasan-batasan sebagai berikut :

Sebelah Utara	: Laut Jawa
Sebelah Timur	: Kabupaten Pamekasan
Sebelah Selatan	: Selat Madura
Sebelah Barat	: Kabupaten Bangkalan

Kabupaten Sampang memiliki sungai dan anak sungai yang dikelompokkan menjadi dua seksi yaitu Sampang Selatan dan Sampang Utara, seksi Sampang Selatan terdapat 25 sungai dan terpanjang adalah Sungai Kemoning dengan panjang 58.10 Km. Penelitian ini difokuskan pada pengelolaan lahan di Hulu DAS Kemoning sebagai bentuk pengendalian banjir di Kabupaten Sampang.



Gambar 1-1-1 Peta Letak Kabupaten Sampang

Sumber : Bappeda kabupaten Sampang

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hidrologi

2.1.1 Siklus Hidrologi

Siklus air atau siklus hidrologi adalah *sirkulasi air yang tidak pernah berhenti dari atmosfer ke bumi dan kembali ke atmosfer melalui kondensasi, presipitasi, evaporasi dan transpirasi* (Wikipedia Indonesia, 2015). Pemanasan air samudera oleh sinar matahari merupakan kunci proses siklus hidrologi tersebut dapat berjalan secara kontinue. Air berevaporasi, kemudian jatuh sebagai presipitasi dalam bentuk hujan, salju, hujan batu, hujan es, dan salju (*sleet*), hujan gerimis atau kabut.

Pada perjalanan menuju bumi beberapa presipitasi dapat berevaporasi kembali ke atas atau langsung jatuh yang kemudian diintersepsi oleh tanaman sebelum mencapai tanah. Setelah mencapai tanah, siklus hidrologi terus bergerak secara kontinu dalam tiga cara yang berbeda.

Presipitasi adalah turunnya air dari atmosfer ke permukaan bumi, yang biasa berupa hujan, hujan salju, kabut, embun, dan hujan es. Di daerah tropis, termasuk Indonesia, yang memberikan sumbangan paling besar adalah hujan sehingga seringkali hujanlah yang dianggap sebagai presipitasi.

Perencanaan jaringan stasiun hujan sangat penting di dalam hidrologi karena jaringan tersebut akan memberikan besarnya (takaran/jumlah) hujan yang jatuh di DAS. Data hujan yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis banjir, penentuan banjir rencana, analisis ketersediaan air di sungai dan sebagainya. Untuk maksud tersebut diperlukan jaringan stasiun pencatat hujan di dalam suatu DAS.

2.1.2 Hujan dan Hujan Rencana

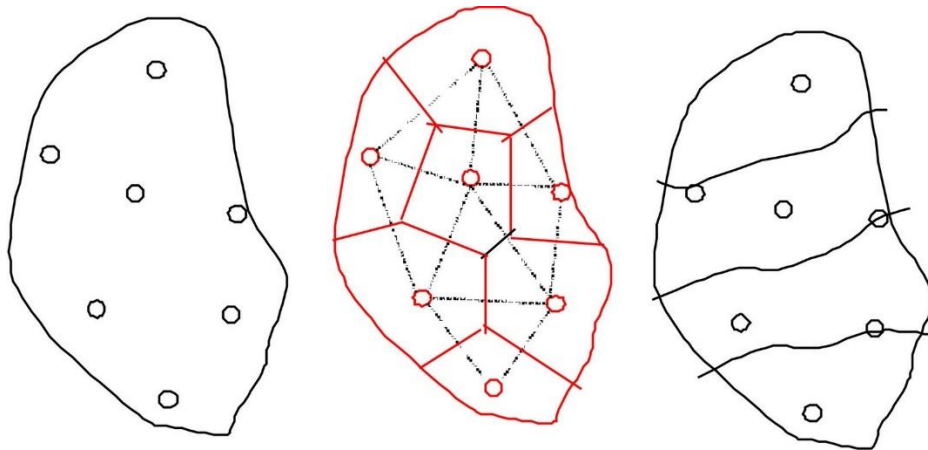
Stasiun penakar hujan hanya memberikan kedalaman hujan di titik dimana stasiun tersebut berada; sehingga hujan pada suatu luasan harus diperkirakan dari titik pengukuran tersebut. Apabila suatu daerah terdapat lebih dari satu stasiun pengukuran yang ditempatkan secara terpencar, hujan yang tercatat di masing-

masing stasiun dapat tidak sama. Dalam analisis hidrologi sering diperlukan menggunakan 3 metode untuk menentukan hujan rerata. Metode tersebut adalah metode isohyet, aritmatik dan metode polygon thiessen. Dalam penelitian ini menggunakan metode polygon thiessen dengan menggunakan software ArcGIS.

2.1.2.1 Metode Poligon Thiessen

Metode ini memperhitungkan bobot dari masing-masing stasiun yang dianggap mewakili luasan di sekitarnya. Pada suatu luasan di dalam DAS dianggap bahwa hujan adalah sama dengan yang terjadi pada stasiun terdekat, sehingga hujan yang tercatat pada suatu stasiun mewakili luasan tersebut.

Untuk menghitung bagian luas daerah aliran pengendalian banjir yang masing-masing dipengaruhi oleh pengamatan hujan adalah dengan menggunakan peta hidrologi. Pada peta hidrologi tersebut dibuat poligon Thiessen dengan cara menarik garis hubungan antar stasiun, lalu menarik garis sumbu diantara garis-garis yang menghubungkan stasiun-stasiun tersebut.



Gambar 2-1 Poligon Thiessen

Sumber : (Triatmodjo, 2015)

Metode Poligon Thiessen dapat dilakukan secara manual dan dapat dilakukan dengan bantuan program ArcGis. Pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program ArcGis.

2.1.2.2 Hujan Rencana Periode Ulang

Dalam (Soewarno, 2014) pengertian hujan rencana periode ulang (*return period*) adalah sebagai waktu hipotetik dimana debit atau hujan dengan suatu besaran tertentu akan disamai atau dilampaui sekali dalam jangka waktu tersebut.

Berdasarkan data hujan untuk beberapa tahun pengamatan dapat diperkirakan hujan yang diharapkan disamai atau dilampaui satu kali dalam T tahun. Hujan tersebut dikenal sebagai hujan dengan periode ulang T tahun atau hujan T tahunan. Ada beberapa bentuk fungsi distribusi kontinyu yang sering digunakan dalam analisis frekuensi untuk hidrologi tetapi dalam penelitian ini hanya digunakan analisis Gumbell dan analisis Log Pearson III.

Tujuan perhitungan hujan rencana periode ulang dalam penelitian ini adalah untuk perhitungan meterologi, SCS Storm dalam program HEC-HMS.

2.1.2.3 Uji Chi-Square

Untuk menentukan kecocokan (*the goodness of fit test*) distribusi frekuensi dari sampel data terhadap fungsi distribusi peluang yang diperkirakan dapat menggambarkan/mewakili distribusi frekuensi tersebut diperlukan pengujian parameter. Uji Chi-kuadrat dimaksudkan untuk menentukan apakah persamaan distribusi peluang yang dipilih dapat mewakili dari distribusi statistic sampel data yang dianalisis (Soewarno, 2014). Langkah-langkah perhitungan sebaran data curah hujan adalah sebagai berikut :

Tabel 2-1 Sebaran Distribusi

No	Jenis distribusi	Syarat
1	Gumbell	$Cs \leq 1.1396$ dan $Ck \leq 5.4002$
2	Log Person III	$Cs \neq 0$

Sumber : (Soewarno, 2014) dan (Triatmodjo, 2015)

Dalam perhitungan Chi-Square Test dapat diputuskan penggunaan hujan rencana periode ulang berdasarkan distribusi yang memenuhi syarat sesuai dengan persyaratan pada tabel Tabel 2-1

2.2 Limpasan (*Runoff*)

Apabila intensitas hujan yang jatuh di suatu DAS melebihi kapasitas infiltrasi, setelah laju infiltrasi terpenuhi air akan mengisi cekungan-cekungan pada permukaan tanah. Setelah cekungan-cekungan tersebut penuh, selanjutnya air akan mengalir (melimpas) diatas permukaan tanah. Di daerah pegunungan (bagian hulu DAS) limpasan permukaan dapat masuk ke sungai dengan cepat, yang dapat menyebabkan debit sungai meningkat.

Apabila debit sungai lebih besar daripada kapasitas sungai untuk mengalirkan debit maka akan terjadi luapan pada tebing sungai sehingga terjadi banjir. Hujan yang jatuh di suatu DAS akan berubah menjadi aliran di sungai. Dengan demikian terdapat suatu hubungan antara hujan dan debit aliran yang tergantung dengan karakteristik DAS. Pada penelitian ini menggunakan data curah hujan daripada data debit karena tidak terdapat data penghitungan debit.

2.2.1 Metode SCS Untuk Menghitung Hujan Efektif

Hujan efektif (*effective rainfall*) atau hujan lebihan (*excess rainfall*) adalah bagian dari hujan yang menjadi aliran langsung di sungai. Hujan efektif ini adalah sama dengan hujan total yang jatuh dipermukaan tanah dikurangi dengan kehilangan air. Salah satu cara untuk mencari kehilangan air guna menghitung aliran langsung adalah dengan menggunakan metode ϕ indeks. Nilai ϕ indeks adalah laju kehilangan air rerata yang disebabkan karena infiltrasi, tampungan permukaan dan penguapan.

The Soil Conservation Services SCS dalam (Triatmodjo, 2015) mempunyai persamaan untuk menghitung hujan efektif dari hujan deras. Persamaan berikut adalah sebagai berikut

$$Pe = \frac{(P - 0.2 S)^2}{P + 0.8 S} \dots\dots\dots 2-1$$

Dimana

Pe : Kedalaman hujan efektif (mm)

P : Kedalaman hujan (mm)

S : Retensi potensial maksimum air oleh tanah, yang sebagian besar adalah karena infiltrasi.

Persamaan 2.1 merupakan persamaan dasar untuk menghitung kedalaman hujan efektif. Retensi potensial maksimum mempunyai bentuk berikut

$$S = \frac{25400}{CN} \dots\dots\dots 2-2$$

CN (*Curve Number*) merupakan fungsi dari karakteristik DAS seperti tipe tanah, tanaman penutup, tata guna lahan, kelembapan dan cara pengerjaan tanah. Nilai CN untuk berbagai jenis tata guna lahan ditunjukkan pada **Tabel 2-2** Nilai CN bervariasi antara 0 samapai dengan 100. Semakin tinggi nilai CN menunjukkan bahwa permukaan tersebut adalah permukaan kedap air.

Tabel 2-2 nilai CN untuk beberapa tataguna lahan

No	Tata Guna Lahan	Kelompok			
		A	B	C	D
1	Tanah yang diolah dan ditanami				
	Dengan Konservasi	62	71	78	81
	Tanpa Konservasi	72	81	88	91
2	Padang Rumput				
	Kondisi Jelek	68	79	86	89
	Kondisi Baik	39	61	74	80
3	Padang Rumput kondisi baik	30	58	71	78
4	Hutan				
	Tanaman jarang, penutupan jelek	45	66	77	83
	Penutupan baik	25	55	70	77
5	Tempat terbuka, halaman rumput, lapangan golf, kuburan dsb				
	Kondisi baik: rumput menutup lebih 75% atau lebih luasan	39	61	74	80
	Kondisi sedang : rumput menutup 50 % - 75% luasan	49	69	79	84
6	Daerah perniagaan dan bisnis (85% kedap air)	89	92	94	95
7	Daerah Industri (72% kedap air)	81	88	91	93
8	Permukiman				

	Luas Kedap air	%				
	1/8 acre atau kurang	65	77	85	90	92
	1/4 acre	38	61	75	83	87
	1/3 acre	30	57	72	81	86
	1/2 acre	25	54	70	80	85
	1 acre	20	51	68	79	84
8	Tempat parkir, atap, jalan mobil (di halaman)		98	98	98	98
9	Jalan					
	Perkerasan dengan drainase		98	98	98	98
	Kerikil		76	85	89	91
	Tanah		72	82	87	89
	1 acre = 0.4047 Ha					

Sumber : (Triatmodjo, 2015)

Nilai CN dalam penelitian ini menggunakan AMC II (Antecedent Moisture Conditions) atau kondisi kelengsaan awal normal. Untuk kondisi kering (AMC I) atau kondisi basah (AMC III), nilai ekivalen CN dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut.

$$CN(I) = \frac{4.2 \cdot CN(II)}{10 - 0.058 \cdot CN(II)} \dots\dots\dots 2-3$$

$$CN(III) = \frac{23 \cdot CN(II)}{10 - 0.13 \cdot CN(II)} \dots\dots\dots 2-4$$

Selain itu jenis tanah juga berpengaruh terhadap nilai hujan efektif. Tanah berpasir mempunyai infiltrasi tinggi sehingga hujan efektif kecil, sebaliknya nilai infiltrasi tanah lempung sangat kecil sehingga sebagian besar hujan yang jatuh di permukaan tanah menjadi limpasan permukaan. Jenis tanah dibagi dalam empat kelompok yaitu :

Kelompok A : Terdiri dari tanah dengan potensi limpasan rendah, mempunyai laju infiltrasi tinggi. Terutama untuk tanah pasir (*deep sand*) dengan *silty* dan *clay* sangat sedikit, juga kerikil (*gravel*) yang sangat lulus air.

Kelompok B : terdiri dari tanah dengan potensi limpasan agak rendah, laju infiltrasi sedang, tanah berbutir sedang (*sandy soils*) dengan laju meloloskan air sedang.

Kelompok C : terdiri dari tanah dengan potensi limpasan agak tinggi, laju infiltrasi lambat jika tanah tersebut sepenuhnya basah. Tanah berbutir sedang sampai halus (*clay dan colloids*) dengan laju meloloskan air lambat.

Kelompok D : terdiri dari tanah dengan potensi limpasan tinggi, mempunyai laju infiltrasi sangat lambat. Terutama tanah liat (*clay*) dengan daya kembang (*swelling*) tinggi, tanah dengan muka air tanah permanen tinggi, tanah dengan lapis lempung di dekat permukaan dan tanah yang dilapisi dengan bahan kedap air. Tanah ini mempunyai laju meloloskan diri sangat lambat.

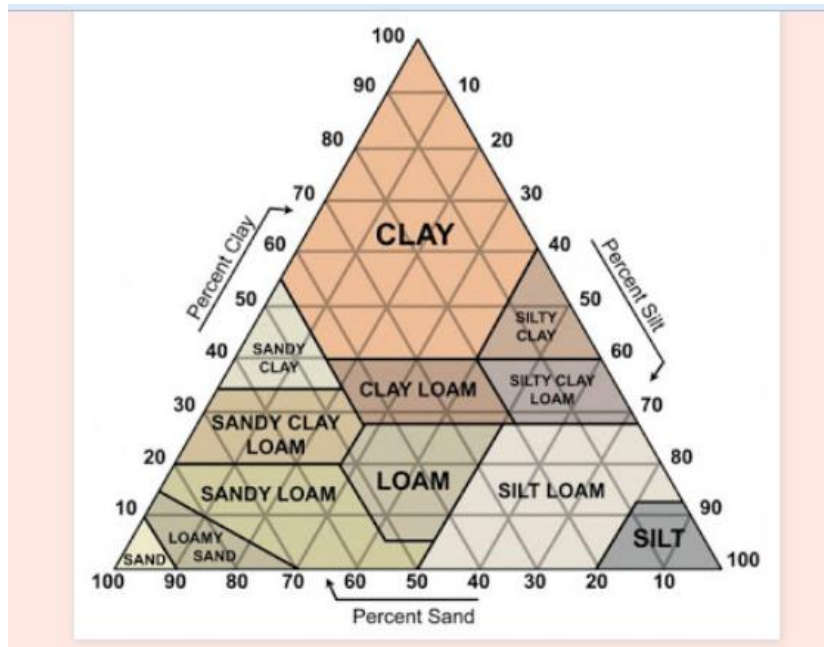
Tabel 2-3 Klasifikasi Tanah Secara Hidrologi Berdasarkan Tekstur Tanah

Tekstur tanah	laju Infiltrasi Minimum (Fc)(mm/jam)	Pengelompokan tanah secara hidrologi
Sand (pasir)	210	A
Loamy Sand (pasir berlempung)	61	A
Sandy loam (lempung berpasir)	26	B
Loam (Lempung)	13	B
Silty Loam (lempung berdebu)	6.9	C
Sandy clay loam (lempung liat berpasir)	4.3	C
Silty clay loam (lempung liat berdebu)	2.3	D
Clay loam (lempung berliat)	1.5	D
Sandy clay (liat berpasir)	1.3	D
Silty clay (liat berlumpur)	1	D
Clay (liat)	0.5	D

Sumber : (Triatmodjo, 2015)

Dari tabel tersebut diatas dapat menunjukkan bahwa semakin besar laju infiltrasi maka di golongan pada kelas tanah jenis A, hal ini mengindikasikan limpasannya (*runoff*) bernilai kecil. Untuk menentukan perhitungan luas daerah

dengan kelas tanah jenis A, B, C dan C pada penelitian ini dengan menggunakan program ArcGis.



Gambar 2-2 Klasifikasi tekstur tanah

Sumber : (Triatmodjo, 2015)

Dari gambar 2-2 dapat diketahui presentase kandungan dari jenis tanah yakni *clay* atau liat, *loam* atau lempung, *silt* atau debu dan *sand* atau pasir. Misal pada *sandy clay* menunjukkan kandungan *clay* sekitar 35% sampai dengan 55% dan kandungan *sandy* sekitar 60% sampai 80%.

2.3 Jenis Tanah dan Infiltrasi

Infiltrasi adalah aliran air ke dalam tanah melalui permukaan tanah. Di dalam tanah air mengalir dalam arah lateral, sebagai aliran antara (*interflow*) menuju mata air, danau dan sungai; atau secara vertical, yang dikenal dengan perkolasi (*percolation*) menuju air tanah.

2.3.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Laju Infiltrasi

Dalam infiltrasi dikenal dua istilah yaitu kapasitas infiltrasi dan laju infiltrasi. Kapasitas infiltrasi adalah laju infiltrasi maksimum untuk suatu jenis

tanah tertentu; sedang laju infiltrasi adalah kecepatan infiltrasi yang nilainya tergantung pada kondisi tanah dan intensitas hujan. Laju infiltrasi di pengaruhi oleh beberapa factor yaitu :

a. Kedalaman genangan dan tebal lapis jenuh

Air yang tergenang dia atas permukaan tanah terinfiltrasi ke dalam tanah, yang menyebabkan suatu lapisan di bawah permukaan air menjadi jenuh air. Apabila tebal dari lapisan jenuh air adalah (L) dan kedalaman diatas permukaan tanah (D). pada awal hujan, dimana L adalah kecil disbanding D sehingga air masuk ke dalam tanah dengan cepat. Sejalan dengan waktu, L bertambah panjang sampai melebihi D sehinga kecepatan infiltrasi berkurang.

b. Kelembaban tanah

Jumlah kadar air tanah mempengaruhi kapasitas infiltrasi. Ketika air jatuh pada tanah kering, permukaan atas dari tanah tersebut menjadi basah, sedang bagian bawahnya relative masih kering. Dengan demikian terdapat perbedaan yang besar dari gaya kapiler antara permukaan atas tanah dan yang ada di bawahnya. Karena adanya perbedaan tersebut, maka terjadi gaya kapiler yang bekerja bersama-sama dengan gaya berat, sehingga air bergerak kebawah (infiltrasi) dengan cepat. Dengan bertambahnya waktu, permukaan bawah tanah menjadi basah, sehingga infiltrasi berkurang. Selain itu, ketika tanah menjadi basah koloid yang terdapat dalam tanah akan mengembang dan menutupi pori-pori tanah, sehingga mengurangi kapasitas infiltrasi.

c. Pemampatan oleh hujan

Ketika hujan jatuh diatas tanah, butir tanah mengalami pemadatan oleh butiran air hujan. Pemadatan tersebut mengurangi pori-pori tanah yang berbutir halus (seperti lempung) sehingga dapat mengurangi kapasitas infiltrasi. Untuk tanah pasir, pengaruh tersebut sangat kecil.

d. Penyumbatan oleh butir halus

Ketika tanah sangat kering permukaannya sering terdapat butiran halus. Ketika hujan turun dan infiltrasi terjadi, butiran halus tersebut terbawa ke dalam tanah dan mengisi pori-pori tanah, sehingga mengurangi kapasitas infiltrasi.

e. Tanaman penutup

Banyaknya tanaman yang menutupi permukaan tanah, seperti rumput atau hutan, dapat menaikkan kapasitas infiltrasi tanah tersebut. Dengan adanya tanaman penutup, air hujan tidak dapat memampatkan tanah, dan juga akan terbentuk lapisan humus yang dapat menjadi sarang/tempat hidup serangga. Apabila terjadi hujan dan lapisan humus mengembang dan lobang-lobang (sarang) yang dibuat serangga akan menjadi lebih besar daripada tanah yang menutup penutup tanaman.

f. Topografi

Kondisi topografi juga mempengaruhi infiltrasi. Pada lahan dengan kemiringan besar, aliran permukaan mempunyai permukaan besar sehingga air kekurangan waktu untuk infiltrasi. Akibatnya sebagian besar air hujan menjadi aliran permukaan. Sebaliknya, pada lahan yang datar air menggenang sehingga mempunyai waktu cukup banyak untuk infiltrasi.

g. Intensitas hujan.

Intensitas hujan juga berpengaruh terhadap kapasitas infiltrasi. Jika intensitas hujan I lebih kecil dari kapasitas infiltrasi, maka laju infiltrasi actual adalah sama dengan intensitas hujan. Apabila intensitas hujan lebih besar dari kapasitas infiltrasi maka laju infiltrasi actual sama dengan kapasitas infiltrasi.

2.3.2 Pengaruh Jenis Tanah Terhadap Infiltrasi

Tanah adalah bagian kerak bumi yang tersusun dari mineral dan bahan organik. Tanah sangat vital peranannya bagi semua kehidupan di bumi karena tanah mendukung kehidupan tumbuhan dengan unsur hara dan air sekaligus menopang tumbuhan. (wikipedia). Jenis tanah berbeda-beda jenis karena kondisi dan keadaan daerah yang berbeda-beda pula. Faktor yang mempengaruhi bentuk tanah contohnya : curah hujan, suhu, tekanan udara, dsb. menurut butiran-butiran penyusunnya, tanah terdiri dari batu, kerikil, pasir, lumpur, tanah liat, dan debu. Adapun jenis-jenis tanah adalah sebagai berikut :

a. Alluvial

Alluvial adalah jenis tanah yang terbentuk karena endapan. Daerah endapan terjadi di sungai, danau yang berada di dataran rendah, ataupun cekungan yang memungkinkan terjadinya endapan. Tanah alluvial memiliki struktur tanah yang

pejal dan tergolong liat atau liat berpasir dengan kandungan pasir kurang dari 50% (Wikipedia, 2016)

b. Regosol

Menurut *United States Department of Agriculture* (USDA), regosol merupakan tanah yang termasuk ordo entisol. Secara umum, tanah entisol adalah tanah yang belum mengalami perkembangan yang sempurna, dan hanya memiliki horizon A yang marginal. Contoh yang tergolong entiso adalah tanah yang berada di sekitar aliran sungai, kumpulan debu vulkanik, dan pasir. Tanah regosol berciri-ciri: berbutir kasar, berwarna kelabu sampai kuning, dan berbahan organik sedikit. Regosol kandungan liatnya rendah. (USDA, 2016)

c. Litosol

Dalam USDA, litosol termasuk dalam ordo Entisol, sama dengan tanah regosol. Lebih spesifik, tanah litosol merupakan tanah muda yang berasal dari pelapukan batuan yang keras dan besar. Litosol belum mengalami perkembangan lebih lanjut sehingga hanya memiliki lapisan horizon yang dangkal. Sebagai tanah muda, litosol memiliki struktur yang besar-besar dan miskin akan unsur hara (USDA, 2016)

d. Grumosol

Dalam USDA, grumosol tergolong dalam ordo vertisol. Vertisol merupakan tanah dengan kandungan lempung yang sangat tinggi. Vertisol sangat lekat ketika basah, dan menjadi pecah-pecah ketika kering. Vertisol memiliki kemampuan menyerap air yang tinggi dan juga mampu menyimpan hara yang dibutuhkan tanaman. Grumosol sendiri merupakan tanah dengan warna kelabu hingga hitam serta memiliki pH netral hingga alkalis (USDA, 2016). Grumosol banyak dimanfaatkan untuk pertanian jenis rumput-rumputan atau pohon-pohon jati. (anakagronomy, 2016)

e. Tanah Mediteran

Dalam USDA, tanah mediteran merupakan tanah ordo alfisol. Alfisol berkembang pada iklim lembab dan sedikit lembab. Curah hujan rata-rata untuk pembentukan tanah alfisol adalah 500 sampai 1300 mm tiap tahunnya. Alfisol banyak terdapat di bawah tanaman hutan dengan karakteristik tanah: akumulasi

lempung pada horizon Bt, horizon E yang tipis, mampu menyediakan dan menampung banyak air, dan bersifat asam. Alfisol mempunyai tekstur lempung dan bahan induknya terdiri atas kapur sehingga permeabilitasnya lambat. (Supriyadi, 2007). Tingkat permeabilitas berbanding lurus dengan laju infiltrasi. (Sosrodarsono & Takeda, 2003). Mediteran cocok untuk tanaman palawija, jati, tembakau, dan jambu mete (anakagronomy, 2016)

f. Hidromorf Kelabu

Jenis tanah ini perkembangannya lebih dipengaruhi oleh faktor lokal yaitu topografi yang berupa dataran rendah atau cekungan, hampir selalu tergenang air, dan warna kelabu hingga kekuningan. Sifat tanah cenderung liat. (anakagronomy, 2016)

g. Planosol

Tanah planosol terbentuk dari pelapukan batuan endapan di dataran rendah yang banyak mengandung bahan alluvial. (USDA, 2016)

h. Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol.

Tanah ini dicirikan oleh rekahan tanah yang lebar pada musim kemarau akibat mengerutnya liat tanah, dan pengolahan tanah yang berat di musim hujan. Tanah-tanah semacam ini mempunyai kadar liat yang cukup tinggi, dan dengan pengelolaan yang baik dapat diarahkan untuk mempunyai produktivitas tanah yang tinggi (Supriyadi, 2007)

i. Tanah Pasir

Tanah Pasir sangat mudah dilalui air atau bersifat porous. Tanah ini terbentuk dari pelapukan batuan. Tanah pasir kurang baik bagi pertanian, karena mengandung sedikit humus, tetapi cocok untuk bahan bangunan. (anakagronomy, 2016)

Dari jenis tanah dan pengaruh laju infiltrasi dapat dilihat pada tabel 2.4

Tabel 2-4 Jenis tanah dan Laju Infiltrasi

Jenis tanah	laju Infiltrasi	Keterangan
Alluvial	Sangat Lambat	Liat, Liat berpasir
Regosol	Sedang	Berbutir kasar kandungan liat rendah
Litosol	Sedang	Satu ordo dengan regosol sehingga memiliki sifat yang sama
Grumosol	Lambat	Kandungan lempung tinggi
Mediteran	Sedang	Permeabilitas lambat
Hidromorf Kelabu	Lambat	Cenderung liat
Tanah Pasir	Sangat Cepat	Pasir
Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	Sedang	Lempung berpasir dengan kandungan liat sedikit
Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	Lambat	Lempung liat berpasir
Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	Lambat	Kandungan liat cukup tinggi

Sumber : Sintesa Teori

2.4 Banjir dan Pengendalian Banjir

Banjir didefinisikan sebagai suatu keadaan sungai, dimana aliran air sungai tidak tertampung oleh palung sungai sehingga terjadi limpasan dan atau genangan pada lahan yang semestinya kering. Banjir bisa melanda di mana saja tanpa

peringatan, terjadi ketika sejumlah besar air hujan turun dalam waktu singkat (*National Institute of Disaster Management*, 2009). Banjir disebut pula sebagai suatu keadaan aliran permukaan yang relatif tinggi dan tidak tertampung lagi oleh alur sungai atau saluran drainase.

Banjir adalah suatu kondisi dimana tidak tertampungnya air dalam saluran pembuang (sungai/kali) atau terhambatnya aliran air di dalam saluran pembuang (Suripin, 2004). Banjir merupakan peristiwa alam yang dapat menimbulkan kerugian harta benda penduduk serta dapat pula menimbulkan korban jiwa. Dikatakan banjir apabila terjadi luapan atau jebolannya akibat air banjir yang disebabkan oleh kurangnya kapasitas penampang saluran pembuang.

Banyak faktor menjadi penyebab terjadinya banjir. Namun secara umum penyebab terjadinya banjir dapat diklasifikasikan dalam 2 kategori, yaitu banjir yang disebabkan oleh sebab-sebab alami dan banjir yang diakibatkan oleh tindakan manusia. Penyebab banjir dapat dilihat pada tabel **Tabel 2-5** di bawah ini

Tabel 2-5 Penyebab Banjir dan penyebabnya

No. (Prioritas)	Penyebab Banjir	Alasan Mengapa Prioritas	Penyebab
1.	Perubahan tata guna lahan	Debit Puncak naik dari 5 sampai 35 kali karena di DAS tidak ada yang menahan maka aliran air permukaan (<i>run off</i>) menjadi besar, sehingga berakibat debit di sungai menjadi besar dan terjadi erosi lahan yang berakibat sedimentasi di sungai sehingga kapasitas sungai menjadi turun	Manusia
2.	Sampah	Sungai atau drainase tersumbat dan jika air melimpah keluar karena daya tampung saluran berkurang	Manusia
3.	Erosi dan Sedimentasi	Akibat perubahan tata guna lahan, terjadi erosi yang berakibat sedimentasi masuk ke sungai sehingga daya tampung sungai berkurang. Penutup lahan vegetatif yang rapat (misal semak-semak, rumput) merupakan penahan laju erosi paling tinggi	Manusia dan Alam
4.	Kawasan kumuh	Dapat merupakan penghambat aliran, maupun daya tampung sungai. Masalah kawasan kumuh	Manusia

	sepanjang sungai	dikenal sebagai faktor penting terhadap masalah banjir daerah perkotaan	
5.	Perencanaan sistem pengendalian banjir tidak tepat	Sistem pengendalian banjir memang dapat mengurangi kerusakan akibat banjir kecil sampai sedang, tapi mungkin dapat menambah kerusakan selama banjir besar. Misal: bangunan tanggul sungai yang tinggi. Limpasan pada tanggul waktu banjir melebihi banjir rencana menyebabkan keruntuhan tanggul, kecepatan air sangat besar yang melalui bobolnya tanggul sehingga menimbulkan banjir yang besar.	Manusia
6.	Curah hujan	Pada musim penghujan, curah hujan yang tinggi akan mengakibatkan banjir di sungai dan bilamana melebihi tebing sungai maka akan timbul banjir atau genangan termasuk bobolnya tanggul. Data curah hujan menunjukkan maksimum kenaikan debit puncak antara 2 sampai 3 kali	Alam
7.	Pengaruh Fisiografi	Fisiografi atau geografi fisik sungai seperti bentuk, fungsi dan kemiringan Daerah Aliran Sungai (DAS), kemiringan sungai, geometrik hidraulik (bentuk penampang seperti lebar, kedalaman, potongan memanjang, material dasar sungai), lokasi sungai dll.	Manusia dan Alam
8.a	Kapasitas sungai	Pengurangan kapasitas aliran banjir pada sungai dapat disebabkan oleh pengendapan berasal dari erosi DAS dan erosi tanggul sungai yang berlebihan dan sedimentasi di sungai itu karena tidak adanya vegetasi penutup dan adanya penggunaan lahan yang tidak tepat	Manusia dan Alam
8.b	Kapasitas Drainasi yang tak memadai	Karena perubahan tata guna lahan maupun berkurangnya tanaman/ vegetasi serta tindakan manusia mengakibatkan pengurangan kapasitas saluran/sungai sesuai perencanaan yang dibuat	Manusia
9.	Pengaruh air pasang	Air pasang memperlambat aliran sungai ke laut. Waktu banjir bersamaan dengan air pasang tinggi maka tinggi genangan atau banjir menjadi besar karena terjadi aliran balik (<i>backwater</i>). Hanya pada daerah pantai seperti Pantura, Jakarta dan Semarang	Alam

10.	Penurunan tanah & rob	Penurunan tanah terjadi akibat antara lain: konsolidasi tanah, pengurukan tanah, pembebanan bangunan berat, pengambilan air tanah berlebihan dan pengerukan di sekitar pantai	Manusia dan Alam
11.	Drainasi lahan	Drainasi perkotaan & pengembangan pertanian daerah bantaran banjir mengurangi kemampuan bantaran dalam menampung debit air tinggi.	Manusia
12.	Bendung dan bangunan air	Bendung dan bangunan lain seperti pilar jembatan dapat meningkatkan elevasi muka air banjir karena efek aliran balik (<i>backwater</i>).	Manusia
13.	Kerusakan bangunan pengendali banjir	Pemeliharaan yang kurang memadai dari bangunan pengendali banjir sehingga menimbulkan kerusakan dan akhirnya tidak berfungsi dapat meningkatkan kuantitas banjir.	Manusia dan Alam

Sumber : (kodoatie & Sjarief, 2008)

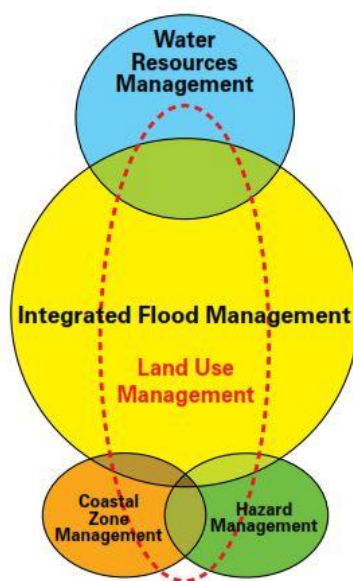
2.4.1 Pengelolaan Banjir Terpadu

Pengelolaan banjir merupakan bagian dari pengelolaan sumber daya air yang lebih spesifik untuk mengontrol hujan dan banjir umumnya melalui dam-dam pengendali banjir atau peningkatan sistem pembawa (sungai, drainase) dan pencegahan hal yang berpotensi merusak dengan cara mengelola tata guna lahan dan daerah banjir (flood plains). Termasuk dalam manajemen banjir adalah menata kawasan lindung dan kawasan budidaya.

Menurut APFM/*Associated Programme on Flood Management* (2009), Pengelolaan Banjir Terpadu (PBT)/*Integrated Flood Management* (IFM) adalah suatu proses mempromosikan pendekatan terpadu dalam pengelolaan banjir. Pendekatan ini memadukan pengembangan lahan dan sumberdaya air dalam suatu daerah aliran sungai (DAS) dalam konteks Pengelolaan Sumberdaya Air Terpadu (PSAT)/*Integrated Water Resources Management* (IWRM) dan bertujuan untuk memaksimalkan keuntungan dari dataran banjir dan meminimalkan kerugian akibat banjir.

Pengelolaan Banjir Terpadu mengakui bahwa DAS sebagai suatu sistem yang dinamis di mana terdapat banyak interaksi dan *fluks* antara tanah dan tubuh

air. Dengan menggabungkan prespektif kehidupan yang berkelanjutan berarti mencari cara untuk bekerja dengan mengidentifikasi peluang untuk meningkatkan kinerja sistem secara keseluruhan. Aliran air, sedimen dan polutan dari DAS (bagian hulu) masuk ke zona pesisir dapat memiliki konsekuensi yang signifikan. Sebagaimana muara mencakup DAS dan zona pesisir, penting untuk mengintegrasikan pengelolaan zona pesisir dalam manajemen banjir terpadu (APFM, 2009). Gambar dibawah ini, menunjukkan Model Pengelolaan Banjir Terpadu.



Gambar 2-2-3 Model Pengelolaan Banjir Terpadu

Sumber : APFM, 2015

2.4.2 Pengendalian banjir

Banjir merupakan fenomena alam yang tidak dapat dicegah, melainkan dapat dikurangi akibat yang ditimbulkannya. Peristiwa banjir merupakan akibat dari berbagai penyebab, seperti terjadinya curah hujan yang tinggi dan lama, serta ditambah dengan kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS) yang tidak mampu menahan air hujan sehingga menimbulkan aliran permukaan (*runoff*) yang besar. Meskipun faktor alam memberikan kontribusi penyebabnya namun faktor manusia juga memberikan andil yang besar terhadap terjadinya banjir. Salah satunya adalah

terjadinya penjarahan hutan yang mengakibatkan gundulnya daerah aliran sungai. Di samping menghasilkan *runoff* juga menghasilkan sedimen yang luar biasa besar.

Usaha pengendalian banjir (*flood control*) bertujuan untuk memperkecil risiko terjadinya banjir sampai batas tertentu. Dalam pengelolaan risiko banjir terdapat beberapa kegiatan fisik (*technical measures*) maupun kegiatan non fisik (*non-technical measures*). Penanganan secara fisik dapat disebutkan kegiatan Perpetaan (*cartography*), pengendalian banjir (*flood control works*), dan penanggulangan banjir (*flood fighting*). Sedangkan pengendalian banjir secara non fisik dapat meliputi *Flood Zone Management*, pembuatan Pedoman Penanggulangan Banjir, Pedoman Evakuasi, Serta sistim peramalan dan informasi banjir. Sehingga diharapkan saat terjadi banjir, masyarakat sudah memiliki pengetahuan dasar bagaimana harus bertindak yang tepat.

Ada empat (4) alternatif dalam penanggulangan banjir dan genangan, antara lain (Bhakti, 2008) :

1. Reduksi jumlah aliran permukaan.

Secara teoritis hal ini dilakukan dengan menurunkan nilai koefisien aliran permukaan, serta meningkatkan infiltrasi dan perkolasi ke dalam tanah sebesar mungkin. Alternatif kegiatan meliputi:

- a. Penataan ruang.

Usaha dilakukan dengan menerapkan perbandingan yang proporsional antara daerah terbangun dan daerah resapan, maka debit limpasan yang timbul dalam suatu kawasan dapat dikendalikan. Pendekatan yang dilakukan dalam penetapan rasio ini didasarkan atas kemampuan topografis dan geologis serta karakteristik kawasan yang bersangkutan.

- b. Sumur resapan.

Sumur resapan adalah sumur atau lubang pada permukaan tanah yang dibuat untuk menampung air hujan agar dapat meresap ke dalam tanah (Mukhori, 2001). Sumur resapan merupakan alternatif yang dapat digunakan untuk menyadap limpasan permukaan yang terjadi di suatu kawasan padat bangunan. Kondisi tanah dan topografi sangat berpengaruh pada efektivitas suatu sumur resapan. Kelemahan sistem ini adalah

efektifitas pada wilayah yang relatif kecil. Untuk kawasan pemukiman kota, pembuatan sumur resapan dapat dilakukan secara individual maupun kolektif.

2. Pembangunan sistem saluran yang sesuai dengan kebutuhan.

Tujuan utama yang ingin dicapai adalah air yang berlebihan dapat dibuang dengan aman. Untuk itu, diperlukan perencanaan yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik daerah perencanaan. Yang tak kalah pentingnya adalah upaya dengan kondisi perencanaan, sehingga diperlukan program operasional dan perawatan yang terpadu.

3. Mengurangi puncak banjir.

Usaha ini meliputi membangun banjir kanal atau menyediakan area penampungan air. Banjir kanal merupakan suatu saluran yang bersifat membawa dan menyalurkan banjir yang berasal dari hulu atau dari daerah pematasan yang relatif cukup besar. Area penampungan air mempunyai mekanisme kerja menyimpan limpahan air yang terjadi dalam suatu periode waktu tertentu.

2.5 Tata Guna lahan Daerah Aliran Sungai

2.5.1 Pengertian Daerah Aliran Sungai

Menurut (Suripin, 2004) daerah aliran sungai atau sering disingkat dengan DAS adalah suatu wilayah yang dibatasi oleh batas alam, seperti punggung bukit-bukit atau gunung, maupun batas buatan, seperti jalan atau tanggul, dimana air hujan yang turun di wilayah tersebut memberi kontribusi aliran ke titik kontrol (*outlet*). Masukan dari DAS adalah curah hujan sedangkan keluarannya terdiri dari debit air dan muatan sedimen.

Pengertian DAS dalam Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Batasan-batasan mengenai DAS berdasarkan fungsinya (Asdak, 2002) dalam (Umilia, 2012) berdasarkan fungsinya terbagi menjadi :

1. DAS bagian hulu didasarkan pada fungsi konservasi yang dikelola untuk mempertahankan kondisi lingkungan DAS agar tidak terdegradasi, yang diindikasikan dari kondisi tutupan vegetasi lahan DAS, kualitas air, kemampuan menyimpan air (debit) dan curah hujan.
2. DAS bagian tengah didasarkan pada fungsi pemanfaatan sungai yang dikelola untuk dapat memberikan manfaat bagi kepentingan sosial dan ekonomi, yang antara lain dapat diindikasikan dari kuantitas air, kualitas air, kemampuan menyalurkan air, dan ketinggian muka air tanah, serta terkait pada prasarana pengairan seperti pengelolaan sungai, waduk dan danau.
3. DAS bagian hilir didasarkan pada fungsi pemanfaatan air sungai yang dikelola untuk dapat memberikan manfaat bagi kepentingan sosial dan ekonomi, yang diindikasikan melalui kuantitas dan kualitas air, kemampuan menyalurkan air, ketinggian curah hujan dan terkait untuk kebutuhan pertanian, air bersih, serta pengelolaan air limbah.

2.5.2 Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)

Pengelolaan DAS (kodoatie & Sjarief, 2008) berhubungan erat dengan peraturan, pelaksanaan dan pelatihan. Kegiatan penggunaan lahan dimaksudkan untuk menghemat dan menyimpan atau menahan air dan konservasi tanah. Pengelolaan DAS mencakup aktifitas-aktifitas berikut ini :

- Pemeliharaan vegetasi di bagian hulu DAS.
- Penanaman vegetasi untuk mengendalikan atau mengurangi kecepatan aliran permukaan dan erosi tanah.
- Pemeliharaan vegetasi alam, atau penanaman vegetasi tanah air yang tepat, sepanjang tanggul draunasi, saluran-saluran dan daerah lain untuk pengendalian aliran yang berlebihan atau erosi tanah.
- Mengatur secara khusus bangunan-bangunan pengendali banjir (misal *chek-dam*) sepanjang dasar aliran yang mudah tererosi.

- Pengelolahan khusus untuk mengantisipasi aliran sedimen yang dihasilkan dari kegiatan gunung berapi yang dikenal dengan nama *debris flow*.

Sasaran penting dari kegiatan pengelolaan DAS adalah untuk mencapai keadaan-keadaan berikut :

- Mengurangi debit banjir di daerah hilir.
- Mengurangi erosi tanah dan muatan sedimen di sungai.
- Meningkatkan produksi pertanian yang dihasilkan dari penataan guna tanah dan perlindungan air.
- Meningkatkan lingkungan di DAS dan daerah sempadan sungai.

2.5.3 Pengaturan Tata Guna Lahan Daerah Aliran Sungai

Pemanfaatan ruang adalah *bermacam aktivitas yang dilakukan manusia dalam memanfaatkan lahan pada suatu wilayah berdasarkan perilaku manusia itu sendiri yang mempunyai arti dan nilai yang berbeda-beda*. Wujud pola pemanfaatan ruang berupa pola spasial pemanfaatan ruang, antara lain meliputi penyebaran pemukiman, pola alokasi, tempat kerja, pertanian serta pola penggunaan lahan perkotaan dan pedesaan (Jayadinata, 1992). Sedangkan dalam pengertian lain, pemanfaatan ruang adalah upaya untuk mewujudkan struktur ruang dan pola ruang sesuai dengan rencana tata ruang melalui penyusunan dan pelaksanaan program beserta pembiayaannya. (UUPR No. 26/2007).

Tata guna lahan (*land use*) adalah *pengaturan penggunaan tanah yang meliputi penggunaan permukaan bumi di daratan dan penggunaan permukaan bumi di lautan* (Jayadinata, 1992).

Pengaturan tata guna lahan DAS dimaksudkan untuk mengatur penggunaan lahan, sesuai dengan rencana pola tata ruang yang ada. Hal ini untuk menghindari penggunaan lahan yang tidak terkendali, sehingga mengakibatkan kerusakan DAS yang merupakan daerah tadah hujan (Syafii, 2009). Pada dasarnya pengaturan penggunaan lahan di DAS dimaksudkan untuk memperbaiki kondisi hidrologis DAS, sehingga tidak menimbulkan banjir pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau serta untuk menekan laju erosi daerah aliran

sungai yang berlebihan, sehingga dapat menekan laju sedimentasi pada alur sungai bagian hilir (Bhakti, 2008)

Penataan masing-masing kawasan, proporsi masing-masing luas penggunaan lahan dan cara pengelolaan masing-masing kawasan perlu mendapat perhatian yang lebih baik. Daerah atas dari daerah aliran sungai yang merupakan daerah penyangga, yang berfungsi sebagai *recharge* atau pengisian kembali air tanah, perlu diperhatikan luasan masing-masing kawasan. Misalnya untuk luasan kawasan hutan minimum/kira-kira 30% dari luas daerah aliran sungai (Syafii, 2009).

2.5.4 Kawasan Hutan

Berdasarkan Undang-undang nomor 41 tahun 1999 tentang kehutanan pengertian Kawasan hutan adalah wilayah tertentu yang ditunjuk dan atau ditetapkan oleh pemerintah untuk dipertahankan keberadaannya sebagai hutan tetap. Berdasarkan fungsinya, kawasan hutan dibagi menjadi hutan konservasi, hutan lindung dan hutan produksi.

- 1 Hutan konservasi adalah kawasan hutan dengan ciri khas tertentu, yang mempunyai fungsi pokok pengawetan keanekaragaman tumbuhan dan satwa serta ekosistem-nya. Hutan konservasi terdiri dari : kawasan hutan suaka alam, kawasan hutan pelestarian alam, dan taman buru.
- 2 Hutan Lindung adalah hutan yang mempunyai kondisi yang sedemikian rupa sehingga dapat memberi pengaruh yang baik terhadap tanah dan alam sekelilingnya, serta tata airnya dapat dipertahankan dan dilindungi.
- 3 Hutan produksi merupakan kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok memproduksi hasil hutan. Kawasan peruntukan hutan produksi memiliki fungsi antara lain :
 - a. Penghasil kayu dan bukan kayu;
 - b. Sebagai daerah resapan air hujan untuk kawasan sekitarnya;
 - c. Membantu penyediaan lapangan kerja bagi masyarakat setempat;
 - d. Sumber pemasukan dana bagi Pemerintah Daerah (dana bagi hasil)

Selain kawasan hutan tersebut terdapat kawasan hutan yaitu hutan rakyat. Hutan rakyat adalah hutan-hutan yang dibangun dan dikelola oleh rakyat, kebanyakan berada di atas tanah milik atau tanah adat; meskipun ada pula yang berada di atas tanah negara atau kawasan hutan negara.

Secara teknik, hutan-hutan rakyat ini pada umumnya berbentuk wanatani; yakni campuran antara pohon-pohonan dengan jenis-jenis tanaman bukan pohon. Baik berupa wanatani sederhana, ataupun wanatani kompleks (*agroforest*) yang sangat mirip strukturnya dengan hutan alam. Kabupaten sampang memiliki rencana hutan rakyat seluas 15.625 Ha Hutan Rakyat dengan rincian pada tabel di bawah ini :

Tabel 2-6 Luas Hutan Rakyat di Kabupaten Sampang

No.	Kecamatan	Luas Hutan Rakyat (Ha)		
		2006	2007	2008
1	Sampang	77,50	77,50	77,50
2	Camplong	295,00	295,00	295,00
3	Omben	-	-	-
4	Torjun	488,25	613,25	613,25
5	Pangarengan	320,00	345,00	345,00
6	Jrengik	1.616,25	1.766,25	1.766,25
7	Sreseh	901,75	1.151,75	1.151,75
8	Kedungdung	422,50	597,50	597,50
9	Tambelangan	822,50	997,50	997,50
10	Robatal	2.373,00	2.373,00	2.373,00
11	Karang Penang	1.553,75	1.903,75	1.903,75
12	Ketapang	-	-	-

13	Banyuates	3.494,50	3.519,50	3.519,50
14	Sokobanah	1.478,25	1.603,25	1.603,25
JUMLAH		13.843,25	15.243,25	15.625

Sumber :RTRW Kabupaten Sampang 2011-2021

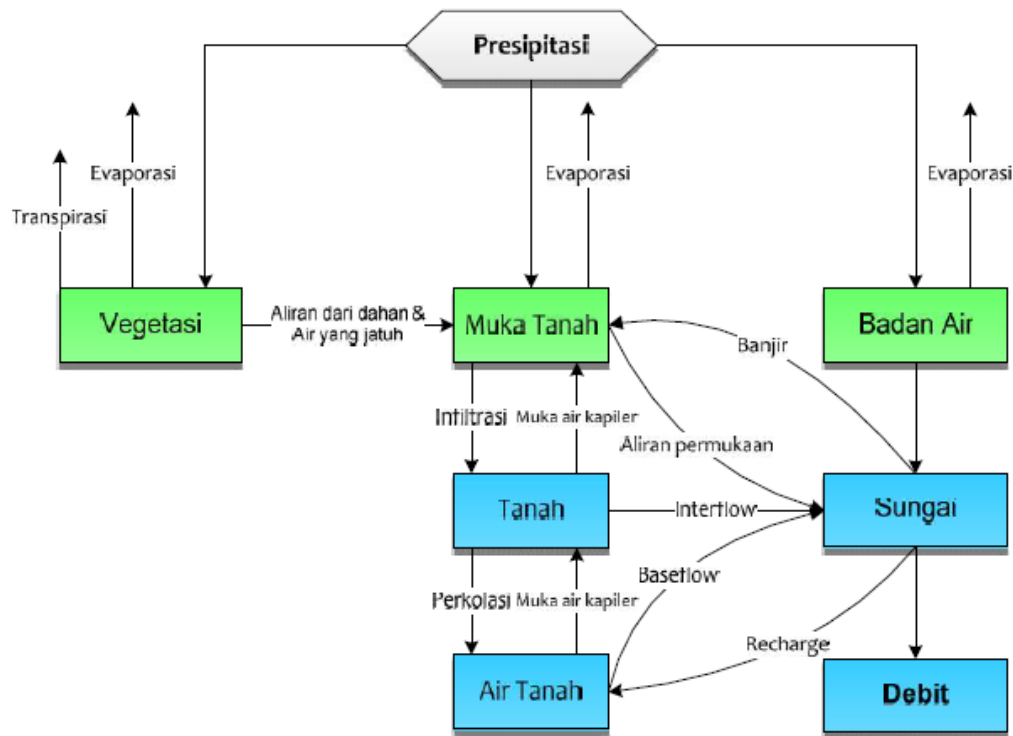
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat rencana hutan rakyat untuk DAS Kemoning (meliputi 5 kecamatan yaitu Kecamatan Sampang, Kecamatan Omben, Kecamatan Karangpenang, Kecamatan Robatal dan Kecamatan Kedungdung) seluas 4951 Ha atau sekitar 49,52 km². Luas hutan rakyat ini hanya 11% dari seluruh luas DAS Kemoning.

2.6 Pengertian Hydrologic Engineering Centre - Hydrologic Modelling System (HEC-HMS)

Program HEC-HMS merupakan program komputer untuk menghitung transformasi hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. Model ini dapat digunakan untuk menghitung *volume runoff*, *direct runoff*, *baseflow* dan *channelflow*. Seperti yang dijelaskan dalam buku “*Hydrologic Modelling System (HEC-HMS) Technical Reference manual*”. Program HEC-HMS ini merupakan program komputer untuk menghitung pengalirragaman hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. Software ini dikembangkan oleh *Hydrologic Engineering Centre* (HEC) dari US Army Corps of engineers. Dalam software HEC-HMS terdapat fasilitas kalibrasi maupun simulasi model distribusi, model menerus dan kemampuan membaca data GIS.

HEC-HMS di desain untuk bisa diaplikasikan dalam area geografik yang sangat luas untuk menyelesaikan masalah, meliputi suply air daerah pengaliran sungai, hidrologi banjir, dan limpasan air di daerah kota kecil ataupun kawasan tangkapan air alami. Hidrograf satuan yang dihasilkan dapat digunakan langsung ataupun digabungkan dengan software lain yang digunakan dalam ketersediaan air, drainase perkotaan, ramalan dampak urbanisasi, desain pelimpah, pengurangan kerusakan banjir, regulasi penanganan banjir, dan sistem operasi hidrologi (U.S Army Corps of Engineering, 2001).

Konsep dasar perhitungan dari model HEC-HMS adalah data hujan sebagai input air untuk satu atau beberapa sub daerah tangkapan air (sub basin) yang sedang dianalisa. Jenis datanya berupa intensitas, volume, atau komulatif volume hujan. Setiap sub basin/sub DAS dianggap sebagai suatu tandon yang non linier dimana inflownya adalah data hujan. Aliran permukaan, infiltrasi, dan penguapan adalah komponen yang keluar dari sub basin/sub DAS.



Gambar 2-2-4 Bagan Alir HEC-HMS

Sumber : Petunjuk Penggunaan HEC HMS 3.5

Komponen utama dalam model HEC-HMS adalah sebagai berikut:

1. *Basin model* – berisi elemen-elemen DAS (subDAS, sungai utama/reach sebagai downstream dari subDAS, junction atau titik temu antar reach dan sink atau muara), hubungan antar elemen, luasan subDAS dan parameter aliran. Dalam penelitian ini memakai SCS Curve Number dan SCS Unit Hydrograph.
2. *Meteorologic model* – berisi data hujan dan penguapan. Dalam penelitian ini menggunakan data hujan/precipitation dengan metode SCS Storm.
3. *Control Specifications* –berisi waktu mulai dan berakhirnya hitungan

4. *Time series data* – berisi masukan data antara lain hujan, debit
5. *Paired data* – berisi pasangan data seperti hidrograf satuan dan hubungan antara embung dan limpasan. Pada penelitian ini embung diabaikan karena volume embung kecil.

Di dalam HEC-HMS terdapat beberapa model yang terpisah dimana masing-masing model yang dipilih mempunyai input yang berbeda-beda. Beberapa model yang digunakan untuk menghitung volume *runoff*, *direct runoff*, *baseflow* dan *channel flow* ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 2-7 Fasilitas Komputasi dan Model yang terdapat dalam HEC-HMS

Komputasi	Model
<i>Precipitation</i> (Hujan)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User hyetograph</i> • <i>User gage weighting</i> • <i>Inverse-distance gage weights</i> • <i>Gridded precipitation</i> • <i>Frequency storm</i> • <i>Standard project storm</i>
<i>Volume runoff</i> (Volume Limpasan)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Initial and constant-rate</i> • <i>SCS curve number</i> • <i>Gridded SCS curve number</i> • <i>Green and Ampt</i> • <i>Deficit and constant rate</i> • <i>Soil moisture accounting</i> • <i>Gridded SMA</i>
<i>Direct runoff</i> (Limpasan Langsung)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User-specified unit hydrograph (UH)</i> • <i>Clark's UH</i> • <i>Snyder's UH</i> • <i>SCS UH</i> • <i>Modclark</i> • <i>Kinematic wave</i>
<i>Baseflow</i> (Aliran Dasar)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constant monthly</i> • <i>Exponential recession</i> • <i>Linear reservoir</i>
<i>Routing</i> (Penelusuran aliran)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kinematic wave</i> • <i>Lag</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Modified Puls</i> • <i>Muskingum</i> • <i>Muskingum-Cunge Standard Section</i> • <i>Muskingum-Cunge 8- point section</i>
--	--

Sumber : *Technical Reference Manual HEC-HMS 3.5, 2015*

Di dalam permodelan HEC-HMS ini, terdapat beberapa metode perhitungan limpasan (runoff) yang dapat kita gunakan, yaitu :

1. *The intial and constant-rate loss model*
2. *The deficit and constant rate loss model*
3. *The SCS curve number (CN) loss model (composite or gridded)* dan
4. *The green and ampt loss model*

Karena tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menganalisa tata guna lahan terhadap debit banjir, maka penulis memilih *SCS Curve Number (CN)* untuk *volume runoff* dan *SCS UH* untuk *Direct Runoff* dengan penelusuran aliran (*routing*) menggunakan lag atau time lag.

Metode perhitungan dari *Soil Conservetion Service (SCS) curve number (CN)* beranggapan bahwa hujan yang menghasilkan limpasan merupakan fungsi dari hujan kumulatif, tutupan lahan, tata guna lahan, jenis tanah, serta kelembapan. Nilai CN (*curve number*) bervariasi dari 100 (untuk permukaan yang digenangi air) hingga sekitar 30 (untuk permukaan yang tak kedap air dengan nilai laju infiltrasi tinggi).

Pada penelitan ini menggunakan hidrograf satuan *SCS (Soil Conversation Service)* dengan asumsi hujan terjadi merata diseluruh DAS (*evenly distributed*) dan intensitas tetap pada setiap interval waktu (*constant intensity*).

2.7 Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu mengenai Pengelolaan Banjir di Daerah Aliran Sungai bertujuan untuk membandingkan penelitian yang sudah pernah dilakukan. Beberapa penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 2-8 Penelitian Terdahulu

Nama	Tahun	Judul	Masalah	Hasil Penelitian
Muhammad Syafii	2009	Pengendalian Pemanfaatan Lahan Daerah Aliran Sungai Brantas Bagian Hulu Di Kecamatan Bumiaji, Kota Batu	Adanya kerusakan hidrologis DAS Brantas bagian hulu akibat penyalahgunaan pemanfaatan lahan dan alih fungsi di DAS Brantas Bagian Hulu. Maka perlu adanya arahan pengendalian pemanfaatan lahan DAS Brantas Bagian Hulu.	Prinsip pengendalian pemanfaatan lahan di DAS Brantas Bagian Hulu terbagi menjadi 3 zona. 3 zona tersebut antara lain : Zona Resiko Tinggi Zona Resiko Sedang dan Zona Resiko Rendah
Prasetyo Putra Bakti K	2008	Konsep Pemanfaatan Ruang untuk Pengendalian Banjir di Subsistem Pematusan Gunung Sari-Balong	Upaya-upaya apa saja yang perlu dilakukan untuk mengendalikan banjir melalui pemanfaatan ruang?	Peningkatan luas lahan terbangun menyebabkan berkurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang semula 70% sekarang hanya 30-40% sehingga menyebabkan banjir di DPS Sekunder Balong Sari Konsep pemanfaatan ruang untuk sub sistem pematusan balong sari antara lain dengan normalisasi saluran dan mereduksi debit banjir dengan cara konversi permukiman dan memperluas RTH
Neti Badriyah	2008	Konsep Pengendalian Perubahan Penggunaan Lahan Kawasan Lindung akibat Perkembangan Permukiman	Adanya Perubahan Alih Fungsi Lahan di Kawasan Lindung sehingga menyebabkan dampak penurunan debit	Faktor-faktor penyebab perubahan lahan yaitu topografi, jumlah penduduk, harga lahan, ekonomi, sosial, aksesibilitas, sarana dan prasarana.

		Terhadap Penurunan Debit Air di Kecamatan Sirimau, Kota Ambon	Air. Untuk itu perlu pengendalian perubahan penggunaan lahan	Pengendalian perubahan penggunaan lahan bersifat preventif (pencegahan) dan kuratif (pengendalian)
Agus Eko Kurniawan	2014	Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Banjir Terpadu DAS Kemoning di Kabupaten Sampang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menganalisis tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan banjir terpadu. 2. Merumuskan strategi pengelolaan banjir terpadu berbasis partisipasi masyarakat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat partisipasi masyarakat berbeda pada pembuatan sumur resapan dan pada program pembuatan kali bersih. Tingkat partisipasi masyarakat umumnya tingkat konsultasi, dan tingkat kemitraan. 2. Strategi pengelolaan banjir terpadu di DAS Kemoning dengan peningkatan persepsi dan partisipasi masyarakat adalah membentuk lembaga yang bermanfaat

Sumber : Penulis, 2016

2.8 Sintesa Teori

Tinjauan pustaka terhadap konsep hidrologi, manajemen banjir, pengelolaan DAS serta konsep HEC-HMS memberikan hasil untuk menentukan variabel-variabel yang akan digunakan dalam mencapai tujuan penelitian ini.

Tabel 2-2-9 Sintesa Tinjauan Pustaka

Tujuan	Referensi	Tinjauan Pustaka	Variabel
Menganalisis Kondisi tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir	<ul style="list-style-type: none"> - Petunjuk penggunaan HEC-HMS - Anakagronomy, 2016 - (USDA, 2016) - Triadmodjo, Bambang (2015) - (Supriyadi, 2007) 	<ul style="list-style-type: none"> - Model dalam HEC-HMS - Hujan dan hujan rencana - Jenis tanah dan infiltrasi 	<p>Variabel yang menjadi pertimbangan dalam kondisi tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penentuan <i>subbasin</i>, <i>reach</i> (sungai utama),

Tujuan	Referensi	Tinjauan Pustaka	Variabel
	- (Soewarno, 2014)		junction (persimpangan), dan <i>sink</i> (muara) - Hujan rencana periode ulang T tahun. - Nilai <i>Curve Number</i> berdasarkan peta jenis tanah dan peta tata guna lahan eksisting.
Menganalisis pengaruh rencana tata guna lahan menurut RTRW Kabupaten Sampang terhadap debit banjir	- Petunjuk penggunaan HEC-HMS - Anakagronomy, 2016 - (USDA, 2016) - Triadmodjo, Bambang (2015) - (Supriyadi, 2007) - (Soewarno, 2014)	- Model dalam HEC-HMS - Hujan dan hujan rencana - Jenis tanah dan infiltrasi	Variabel yang menjadi pertimbangan dalam kondisi tata guna lahan eksisting terhadap debit banjir adalah: - Penentuan <i>subbasin</i> , <i>reach</i> (sungai utama), junction (persimpangan), dan <i>sink</i> (muara) - Hujan rencana periode ulang T tahun. - Nilai <i>Curve Number</i> berdasarkan peta jenis tanah dan peta tata guna lahan berdasarkan rtrw.
Merumuskan konsep penataan ruang (penggunaan lahan) untuk mereduksi debit banjir	- Suripin, 2004 - Undang-undang nomor 26 tahun 2007 tentang penataan ruang - Peraturan pemerintah No 37 tahun 2012 tentang pengelolaan DAS - Kodoatie & Sjarief, 2008 - Peraturan menteri PU nomor 20 tahun 2011 tentang penyusunan	- Pengelolaan banjir - Pengelolaan DAS - Pengaturan penggunaan lahan DAS	- Karakteristik wilayah - Karakteristik DAS - Debit Banjir - Volume limpasan permukaan

Tujuan	Referensi	Tinjauan Pustaka	Variabel
	RDTR dan Peraturan Zonasi - Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 05/PRT/M/2008 tentang pedoman penyediaan dan pemanfaatan ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan - Undang-undang nomor 41 tahun 1999 tentang hutan produksi.		

Sumber : *Sintesa Tinjauan Pustaka, 2016*

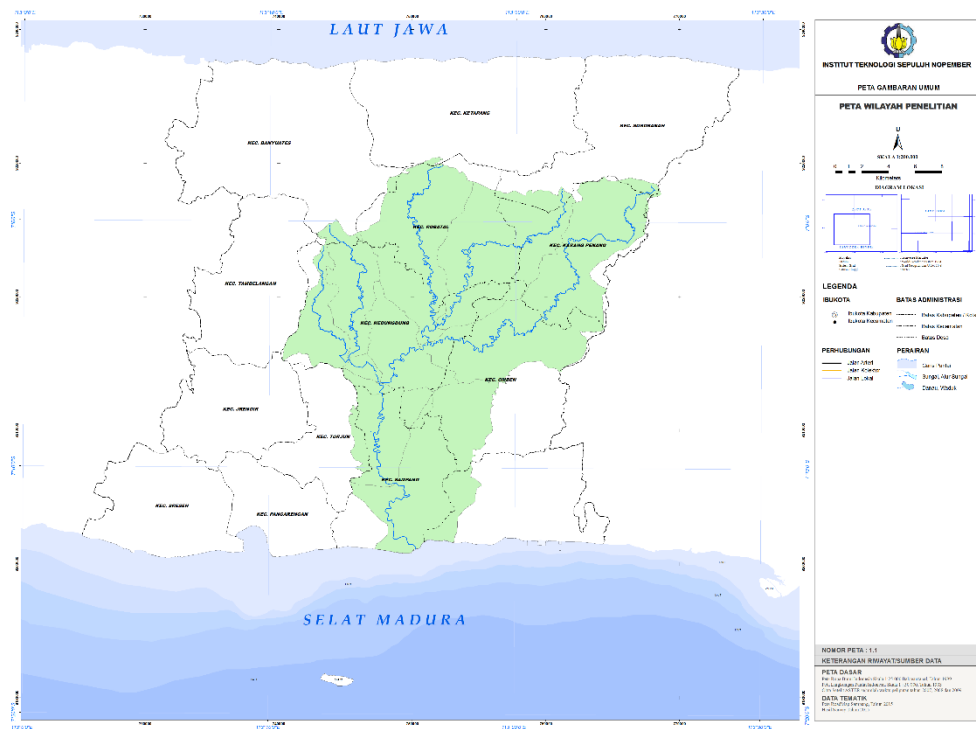
‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai metode yang akan digunakan dalam penelitian pengelolaan tata guna lahan sebagai penanganan banjir non struktural DAS Kemoning Kabupaten Sampang.

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kemoning Kabupaten Sampang (**Gambar 3-1 DAS Sungai Kemoning**).



Gambar 3-1 DAS Sungai Kemoning

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang, 2015

Daerah Aliran Sungai Kemuning mempunyai luas areal 422 km² yang meliputi 5 (lima) kecamatan. Dari keempat kecamatan yang ada, yaitu Kecamatan Sampang, Kecamatan Kedundung, Kecamatan Omben, Kecamatan Robatal dan Kecamatan Karangpenang. Kecamatan Sampang merupakan kecamatan yang paling padat penduduknya. Sedangkan Kecamatan Robatal, Kecamatan

Kedungdung, dan Kecamatan Karangpenang termasuk dalam kecamatan tertinggal yang diprioritaskan pembangunan di segi ekonomi (Bappeda, Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sampang 2010-2020, 2010)

Daerah Aliran Sungai Kemuning mempunyai batas geografis dengan letak lintang $7^{\circ} 10'$ - $7^{\circ} 20'$ lintang selatan dan letak bujur $113^{\circ} 13' 28''$ - $113^{\circ} 23' 74''$ bujur timur. Kondisi iklimnya termasuk iklim tropis dengan dua musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Angin dari barat laut, bertiup pada bulan Nopember sampai April yang mengakibatkan musim hujan, sedangkan angin dari arah tenggara bertiup pada bulan Oktober sampai April yang mengakibatkan musim kering. Curah hujan tahunan rata-rata di DAS Kemuning berkisar antara 900 – 2400 mm. Sungai Kemuning memiliki beberapa anak sungai yang sangat signifikan dalam memberikan kontribusi debit banjir ke Sungai Kemuning sehingga mengakibatkan terjadinya banjir di Kota Sampang.

DAS Kemuning mempunyai keadaan topografi pegunungan kapur disebelah utara yang mempunyai ketinggian kurang lebih 200 m. Di bagian Timur lebih rendah, sedikit berbukit dengan ketinggian kurang lebih 25 m. Kondisi tersebut mirip dengan di bagian barat. Pada penelitian ini dilakukan simulasi model debit banjir dengan menggunakan program HEC-HMS dengan dilakukan deliniasi sungai besar dari hulu DAS Kemuning sampai hilir DAS Kemuning.

3.2 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan positivistik yang memiliki kebenaran teori empiri ,yaitu kebenaran bersumber pada empiri fakta dimana ilmu yang dibangun berasal dari hasil pengamatan indra serta didukung landasan teori (Muhadjir 1990 dalam syafii 2009). Kedudukan teori hanya membatasi dalam lingkup dan definisi suatu rencana atau program. Pendekatan ini melakukan komparasi antara rencana atau program dengan pelaksanaan atau hasil menilai dampak atau hasil dari suatu program atau rencana.

3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah faktor atau hal yang akan diteliti dan memiliki ukuran yang bersifat kuantitatif. Berdasarkan hasil sintesa pustaka maka di dapat

beberapa variabel sebagaimana tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini. Variabel tersebut terbagi menjadi dua aspek yaitu menganalisis pengaruh tata guna lahan (baik kondisi eksisting saat ini maupun rencana menurut RTRW) terhadap debit banjir dan merumuskan konsep zonasi DAS Kemoning bagian Hulu dalam pengendalian banjir.

1. Analisa kondisi tata guna lahan DAS Kemoning terhadap debit banjir

Variabel 1 : Hujan

Indikator dari variabel ini adalah curah hujan periode ulang 25 tahunan dengan distribusi yang memenuhi syarat..

Variabel 2 : Topografi

Indikator dari variabel ini adalah kemiringan lahan (kemiringan subDAS), Luas SubDAS, Kemiringan Sungai, dan panjang Sungai.

Variabel 3 : Geologi

Indikator dari variabel ini adalah permeabilitas, jenis tanah, dan tekstur tanah yang digolongkan pada jenis tanah/kelompok tanah masing-masing subDAS.

Variabel 4 : Tata Guna Lahan

Indikator dari variabel ini adalah tutupan lahan, jenis vegetasi, dan jenis kegiatan masing-masing subDAS.

Variabel 5 : Time Lag

Waktu tercapainya debit puncak dihitung dari pusat hujan satuan.

2. Merumuskan konsep penatagunaan lahan DAS Kemoning bagian hulu

Variabel 1 : *Curve Number* (CN)

Indikator dari variabel ini meliputi nilai hasil dari analisis *Curve Number* (CN)

Variabel 2 : Debit Banjir

Indikator dari variabel ini adalah debit banjir maksimal masing-masing sub DAS Kemoning

Variabel 3 : Volume limpasan aliran (*Runoff*)

Indikator dari variabel ini adalah volume limpasan aliran permukaan masing-masing sub DAS Kemoning

3.4 Metode Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini terdiri dari data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data yang sudah ada dan diambil langsung pada instansi-instansi terkait. Sedangkan data primer berupa data yang diambil langsung dengan melakukan survei lapangan guna untuk melengkapi data-data sekunder yang tidak tersedia atau kondisi data yang sudah lama dan tidak akurat lagi.

3.4.1 Data Sekunder

Data sekunder didapat dari beberapa instansi yang terkait, seperti : Dinas Pekerjaan Umum Cipta Karya dan Tata Ruang, BAPPEDA, Badan Pusat Statistik, Dinas Kehutanan dan Perkebunan, Dinas Pertanian, Badan Lingkungan Hidup, dan Kantor Kecamatan serta instansi-instansi terkait lainnya.

Adapun data sekunder yang diperlukan yang digunakan adalah :

1. Peta-peta tematik untuk mengidentifikasi karakteristik DAS Kemoning Bagian Hulu yaitu peta topografi, peta geologi dan peta tata guna lahan (Bappeda Sampang, Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang Sampang)
2. Besarnya curah hujan di Kabupaten Sampang (Dinas PU Pengairan), Data Iklim (BMKG stasiun Kalianget)
3. Jumlah penduduk dan persebaran kepadatan penduduk (BPS Sampang, Kantor Kecamatan, Bappeda Sampang)

3.4.2 Data Primer

Data primer didapatkan dari survey primer yang dilakukan . survey primer tersebut untuk mengetahui karakteristik dan jenis lahan di DAS Kemoning.

3.5 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan adalah metode deskriptif-kuantitatif. Analisis deskriptif dilakukan untuk mengelola dan menafsirkan data yang diperoleh, baik berupa pernyataan maupun hasil perhitungan sehingga dapat menggambarkan keadaan pada obyek yang dikaji dengan tepat dan jelas. Untuk mendukung analisis tersebut diperlukan teknik analisis yang digunakan untuk

mencapai tujuan penelitian. Tahapan dari teknik analisis yang dilakukan, sebagai berikut :

3.5.1 Analisis Perhitungan Hujan Maksimum

Penentuan hujan maksimum digunakan untuk menentukan curah hujan periode ulang pada tahap analisis berikutnya. Langkah yang dilakukan adalah

- Memperhitungkan bobot dari masing-masing stasiun yang dianggap mewakili luasan di sekitarnya. Untuk menghitung bagian luas daerah aliran pengendalian banjir yang masing-masing dipengaruhi oleh pengamatan hujan adalah dengan menggunakan peta hidrologi. Pada peta hidrologi tersebut dibuat poligon Thiessen dengan cara menarik garis hubungan antar stasiun, lalu menarik garis sumbu diantara garis-garis yang menghubungkan stasiun-stasiun tersebut. Peta hidrologi metode polygon Thiessen dapat dibuat dengan bantuan ArcGis Program.
- Melakukan perbaikan data yang hilang atau rusak. Data yang hilang di suatu stasiun hujan dapat diisi dengan nilai perkiraan berdasar data dari dua atau lebih stasiun hujan terdekat dengan persamaan di bawah ini.

$$R_x = \frac{1}{n} \left\{ \frac{R_x}{R_a} R_a + \frac{R_x}{R_b} R_b + \dots \dots \frac{R_x}{R_n} R_n \right\} \dots \dots \dots 3-1$$

di mana :

R_x = Curah hujan stasiun yang datanya dicari (mm)

$R_a, R_b, \dots \dots \dots$ dan R_n = Curah hujan stasiun A, stasiun B, dan stasiun n (mm)

R_x = Rata-rata curah hujan tahunan stasiun yang datanya dicari (mm) R_x ,

R_b dan R_n = Rata-rata curah hujan tahunan stasiun A, stasiun B dan stasiun n (mm)

3.5.2 Analisis Curah Hujan Periode Ulang

Untuk memilih curah hujan periode ulang yang digunakan pada distribusi ini menggunakan distribusi Gumbell atau distribusi Log Paersson III maka harus diuji dengan *Chi-Square Test* dengan syarat pada **Tabel 2-1**. Langkah-langkah untuk uji *Chi-Square* adalah sebagai berikut :

- a. Perhitungan jumlah kelas

$$K = 1 + 3.322 \log n \dots\dots\dots 3-2$$

dimana n adalah jumlah data

- b. Perhitungan Derajat kebebasan (DK)

$$DK = K - (P + 1) \dots\dots\dots 3-3$$

dimana P adalah parameter hujan (P=1 untuk distribusi pearsson dan gumbell, P=2 untuk distribusi normal dan binomial)

- c. Menentukan harga X^2Cr dari tabel sesuai dengan nilai DK dan signifikansi 1 %.
Jika nilai X^2Cr hitung < X^2Cr tabel maka data-data curah hujan yang diolah sudah memenuhi syarat.

- d. Perhitungan nilai yang diharapkan (EF)

$$EF = \frac{n}{K} \dots\dots\dots 3-4$$

- e. Perhitungan nilai Dx dan Xawal

$$Dx = \frac{X_{max} - X_{min}}{K - 1} \dots\dots\dots 3-5$$

$$X_{awal} = X_{min} - (0.5 * Dx) \dots\dots\dots 3-6$$

- f. Perhitungan X^2Cr

$$X^2Cr = \sum \frac{(EF - OF)^2}{EF} \dots\dots\dots 3-7$$

Dimana Cr : Koefisien skewness
X : Taraf signifikansi
EF : Nilai yang ddiharapkan
OF : Nilai yang diamati

Jika X^2Cr hitung < X^2Cr sehingga data tersebut memenuhi syarat.

- g. Perhitungan nilai koefisien skewness (Cs) dan Koefisien Kurtosis (Ck)

$$Cs = \frac{n \sum (Xi - Xr)^3}{(n-1)(n-2)Sx^3} \dots\dots\dots 3-8$$

$$Ck = \frac{n^2 \sum (Xi - Xr)^4}{(n-1)(n-2)(n-3)Sx^4} \dots\dots\dots 3-9$$

- a. Nilai dari perhitungan Ck dan Cs dipergunakan untuk pemilihan periode ulang distribusi untuk hujan rencana.

Adapun langkah-langkah perhitungan distribusi Gumbell adalah sebagai berikut :

- a) Perhitungan standar deviasi

$$Sx = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Xi - Xr)^2}{n-1}} \dots\dots\dots 3-10$$

Dimana Sx = Standard Deviasi

Xi = curah hujan rata-rata

Xr = Harga rata-rata

$$= \sum \frac{Xi}{n}$$

n = jumlah data

- b) Perhitungan nilai frekuensi (K)

$$K = \frac{Yt - Yn}{Sn} \dots\dots\dots 3-11$$

Dimana K = Faktor frekuensi

Yt = *Reduced variate* (tabel di lampiran)

Yn = Harga rata-rata *Reduced variate* (tabel di lampiran)

Sn = *Reduced Standard Deviation* (tabel di lampiran)

- c) Perhitungan hujan dalam periode ulang T tahun

$$Xt = Xr + (K \cdot Sx) \dots\dots\dots 3-12$$

Dimana Xt = hujan dalam periode ulang tahun

Xr = harga rata-rata

K = factor frekuensi

Sx = standar deviasi

Langkah-langkah perhitungan Log Pearson III adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan logaritma dari data curah hujan
- b. Menghitung nilai rata-rata

$$\overline{\log X} = \frac{\sum \log X}{n} \dots\dots\dots 3-13$$

Dimana n adalah banyaknya data.

- c. Menghitung nilai standar deviasi

$$S \log X = \sqrt{\sum \frac{(\log X - \overline{\log X})^2}{n-1}} \dots\dots\dots 3-14$$

- d. Menghitung nilai koefisien kemencengan

$$Cs = \frac{n * \sum (\log Xi - \log X)^3}{(n-1)(n-2)(S \log X)^3} \dots\dots\dots 3-15$$

$$\log Rt = \log X + Gt * S \log X \dots\dots\dots 3-16$$

3.5.3 Analisis Curve Number Masing-masing SubDAS

Curve Number (CN) merupakan fungsi dari karakteristik DAS seperti tipe tanah, tanaman penutup, tata guna lahan, kelembapan dan cara pengerjaan tanah. Perhitungan CN dilakukan dengan *overlay* melalui ArcGis Program antara peta tata guna lahan dengan peta jenis tanah sehingga dapat menentukan jenis kelompok tanah dengan luasnya sesuai dengan Tabel 2-2.

3.5.4 Analisis Pengaruh Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir

Pada tahap analisa akan dilakukan proses memasukkan indikator-indikator yang diperlukan dalam model HEC HMS dari berbagai data yang ada. Tahap pertama memasukkan peta DAS Kemoning sebagai *background* model. Tahap berikutnya memasukkan indikator-indikator yang ada berdasarkan wilayah studi. Setelah semua indikator yang ada dimasukkan dalam model, maka langkah selanjutnya adalah proses simulasi model yang dihasilkan sesuai dengan tujuan.

Akan dilakukan 4 (empat) kali analisis yakni yang pertama menggunakan tata guna lahan eksisting (tahun 2015); menggunakan tata guna lahan rencana berdasarkan RTRW; menggunakan tata guna lahan skenario 1 dan skenario 2.

Konsep/skenario penggunaan lahan guna dipilih yang dapat mengurangi debit banjir maksimum dan volume aliran limpasan permukaan (*runoff*).

3.5.5 Perumusan Skenario Penatagunaan Lahan DAS Kemoning

Proses perumusan konsep/skenario penatagunaan lahan DAS Kemoning didapatkan dari hasil pengelaborasi antara teori pengendalian banjir, fakta empiri di wilayah penelitian, hasil analisis dan hasil studi terkait pengendalian banjir.

3.6 Tahapan Penelitian

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah untuk memberikan konsep penatagunaan lahan guna mengurangi debit banjir . Untuk mencapai tujuan tersebut, tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

Tahap pertama: perumusan masalah. Tahapan pertama yang dilakukan adalah melakukan identifikasi komponen dan hubungan antar komponen, khususnya hubungan sebab akibat, di sekitar masalah. Dari proses ini kemudian dirumuskan inti masalah dan penjabarannya. Dari penjabaran masalah tersebut kemudian ditentukan batasan-batasan atau ruang lingkup pembahasan yang meliputi ruang lingkup wilayah dan ruang lingkup materi.

Permasalahan yang dibahas pada penelitian ini adalah menganalisis pengaruh tata guna lahan DAS Kemoning bagian hulu terhadap debit banjir baik tata guna lahan saat ini maupun tata guna lahan rencana menurut RTRW, selanjutnya adalah dilakukan skenario penatagunaan lahan DAS Kemoning sebagai upaya pengendalian banjir non struktural .

Tahap kedua : tahapan berikutnya adalah studi literatur. Kegiatan ini dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan penulisan, yang berupa Peraturan-peraturan, teori, studi literatur, contoh penerapan, dan hal-hal yang relevan. Berdasarkan hasil studi literatur ini dapat diperoleh landasan teori mengenai lahan, konsep tentang penyebab banjir, penatagunaan lahan, pengendalian pemanfaatan lahan, pengelolaan banjir terpadu. Selain itu studi literatur ini juga bertujuan untuk melakukan identifikasi mengenai batasan DAS Kemoning, mengidentifikasi metode analisa, teknik evaluasi yang dipergunakan untuk mengidentifikasi variabel-variabel penelitian.

Tahap ketiga : tahap ketiga adalah pengumpulan data. Data merupakan input yang sangat penting dalam penelitian. Kelengkapan dan keakuratan data sangat mempengaruhi proses analisa dan hasil penelitian. Data dalam hal ini di input pada software HEC-HMS antara lain data curah hujan, peta DAS Kemoning serta data-data lainnya sesuai dengan variabel dan indikator.

Tahap Keempat adalah analisa dan pembahasan. Pada tahapan ini dipaparkan gambaran umum wilayah penelitian, berdasarkan jenis tanah dan pemanfaatan lahan di DAS Kemoning. Melakukan perhitungan hujan rencana periode ulang T tahun perhitungan nilai *Curve Number* (CN) dan perhitungan *timelag*. Perhitungan CN dilakukan berdasarkan tata guna lahan eksisting dan tata guna lahan dalam RTRW Kabupaten Sampang.

Kemudian melakukan simulasi dengan menggunakan Software HEC HMS untuk mengetahui debit banjir maksimum dan volume limpasan aliran permukaan masing-masing subdas Kemoning. Hasil dari analisa tersebut adalah perumusan skenario penatagunaan lahan yang tepat sesuai kriteria sebagai upaya untuk mengurangi debit banjir maksimum dan volume limpasan aliran permukaan.

Tahap kelima : tahap kelima adalah penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan yaitu menentukan jawaban atas rumusan permasalahan yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan proses analisa diatas. Dalam proses penarikan kesimpulan ini, diharapkan dapat memperoleh tujuan akhir penelitian,yaitu penataagunaan lahan DAS Kemoning guna mengurangi debit banjir maksimum dan volume limpasan aliran permukaan. Adapun Diagram Alur penelitian dapat digambarkan pada gambar di bawah ini.

IDE PENELITIAN

Penanganan banjir dilakukan dengan struktural dan non struktural. Salah satu cara non struktural dengan management land use di DAS Kemoning



LATAR BELAKANG

1. Kawasan perkotaan Kecamatan sampang sering mengalami banjir
2. Penyebab banjir karena kondisi fisik DAS kemoning
3. Belum ada rencana detail tata ruang kawasan strategis DAS Kemoning sebagai salah satu cara non structural untuk mereduksi debit banjir.
4. Perlu adanya tata guna lahan di DAS Kemoning untuk mereduksi debit banjir.



RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimanakah kondisi tata guna lahan terhadap debit banjir?
2. Bagaimanakah pengaruh tata guna lahan berdasarkan RTRW terhadap debit banjir?
3. Bagaimanakah konsep penatagunaan lahan untuk mereduksi debit banjir?



IDENTIFIKASI AWAL

1. Identifikasi kondisi wilayah Kabupaten Sampang.
2. Identifikasi penggunaan lahan di DAS Kemoning Sampang
3. Deliniasi wilayah DAS Kemoning

Tinjauan Pustaka

- a. Peraturan pengelolaan DAS
- b. Peraturan penataan ruang
- c. Teori manajemen banjir
- d. Teori pengelolaan DAS
- e. Teori pengendalian pemanfaatan ruang

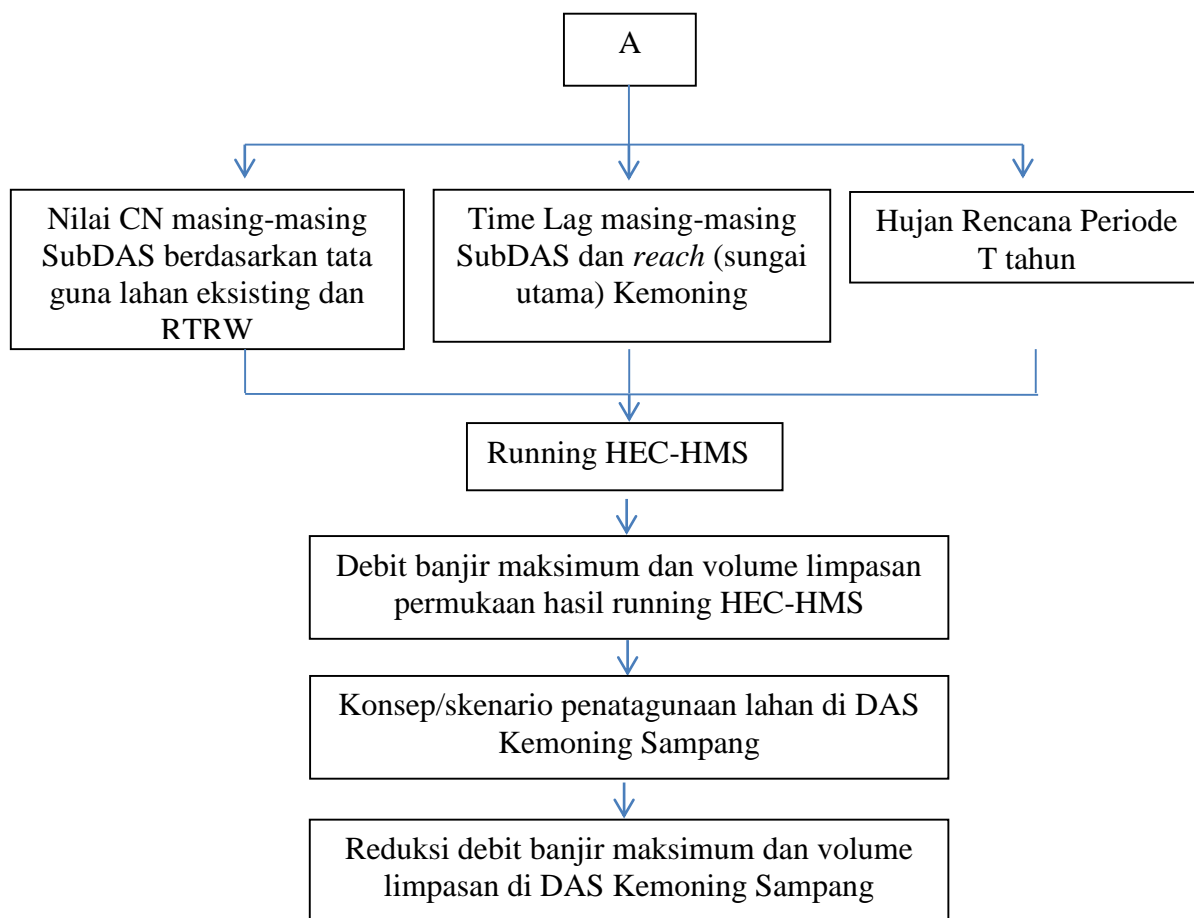


DATA SEKUNDER

1. Data Intensitas Hujan
2. Pola Ruang DAS Kemoning
3. Peta Topografi DAS Kemoning
4. Peta Geologi DAS Kemoning
5. Peta tata guna lahan DAS Kemoning
6. Peta kontur kabupaten sampang

DATA PRIMER

- a. Identifikasi karakteristik DAS Kemoning
- b. Survey lapangan mengenai kondisi eksisting DAS Kemoning
- c. Survey lapangan mengenai aktifitas kegiatan DAS Kemoning



Gambar 3-2 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi DAS Kemoning

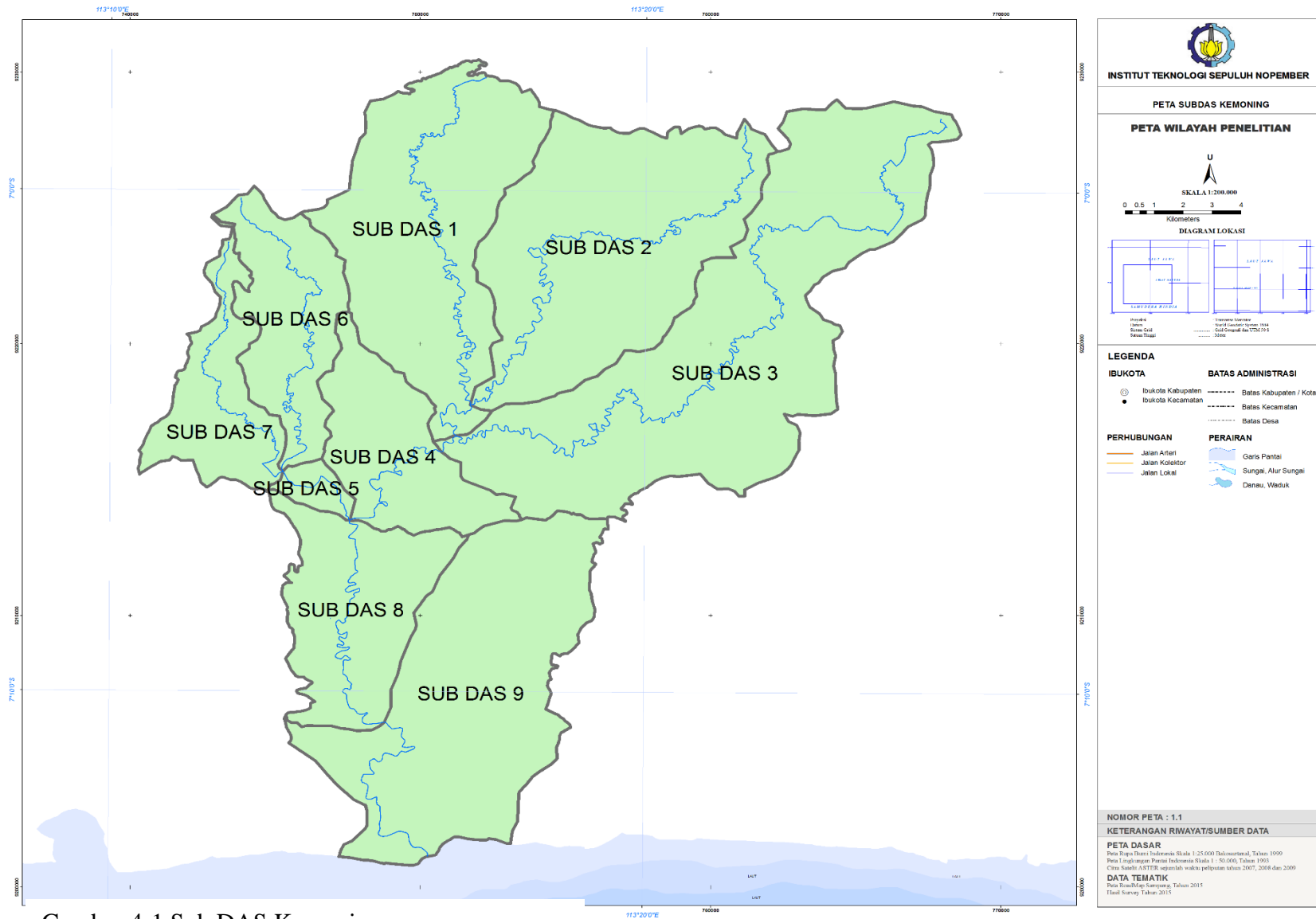
Daerah Aliran Sungai Kamoning mempunyai luas areal 422,25 km² yang terbagi menjadi 9 SubDAS. Pembagian ini berdasarkan sungai primer/sungai besar untuk lebih jelasnya dapat dilihat di gambar 4.1. DAS Kemoning meliputi 5 (lima) kecamatan dan 50 desa. Dari kelima kecamatan yang ada, yaitu Kecamatan Sampang, Kecamatan Kedundung, Kecamatan Omben, Kecamatan Karangpenang dan Kecamatan Robatal, Kecamatan Sampang merupakan kecamatan yang paling padat penduduknya.

Secara umum kondisi sungai-sungai di Daerah Aliran Sungai Kamoning bagian hulu termasuk dalam kategori sungai *intermitten*, yaitu sungai yang alirannya hanya terjadi pada musim hujan, sedangkan pada musim kemarau tidak ada aliran yang mengalir. Sebagian besar anak-anak sungai Kamoning yang termasuk dalam kategori *intermitten* tersebut terdapat di bagian hulu DAS Kamoning.

Sungai Kamoning mengalir membelah Kota Sampang dan setiap tahun memberikan kontribusi debit banjir yang mengakibatkan kerugian jiwa dan harta benda masyarakat di Kota Sampang. Bencana banjir terjadi sebagai akibat tingginya curah hujan yang turun, kondisi penampang Sungai Kamoning yang tidak mampu menampung debit banjir yang ada, kondisi morfologi Sungai Kamoning yang berkelok-kelok, serta sistem drainasi yang sudah tidak berfungsi dengan baik. Selain itu adanya tambahan debit banjir dari masing-masing anak Sungai Kamoning juga menambah kapasitas debit banjir yang masuk ke Kota Sampang.

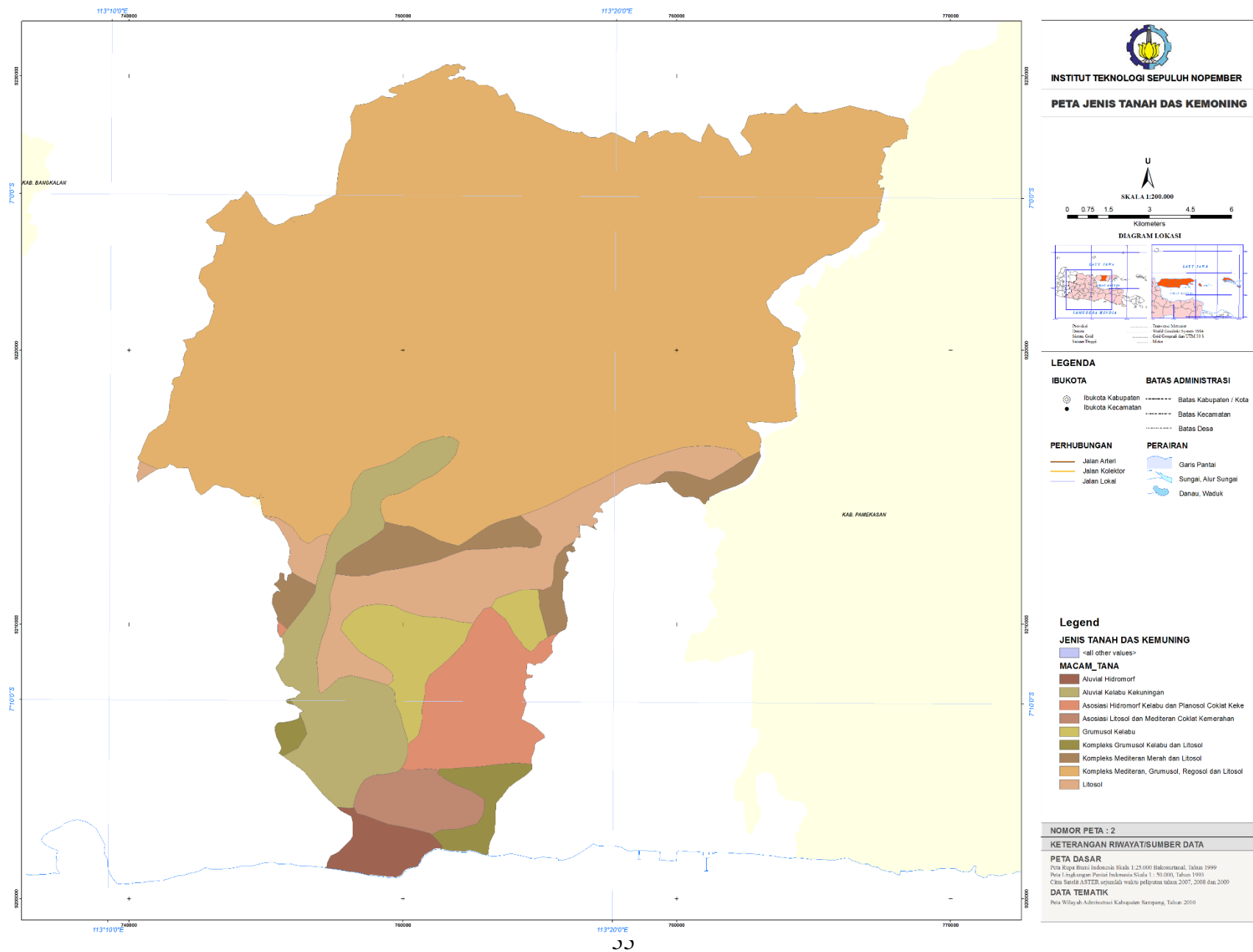
Secara garis besar jenis tanah yang terdapat di Kabupaten Sampang meliputi *aluvial*, *litosol*, *aluvial* kelabu kekuningan, kompleks *mediteran-grumusol-litosol*, *asosiasilitosol* dan *mediteran* coklat kemerahan, *grumusol* kelabu, kompleks *mediteran* merah dan *litosol*, kompleks *grumusol* kelabu dan *litosol*, serta asosiasi *hidromorf* kelabu dan *planosol* coklat kelabuan. Jenis tanah DAS Kemoning terlihat pada gambar di bawah ini.

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’



Gambar 4-1 Sub DAS Kemoning

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’



Gambar 4-2 Jenis Tanah DAS Kemuning

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

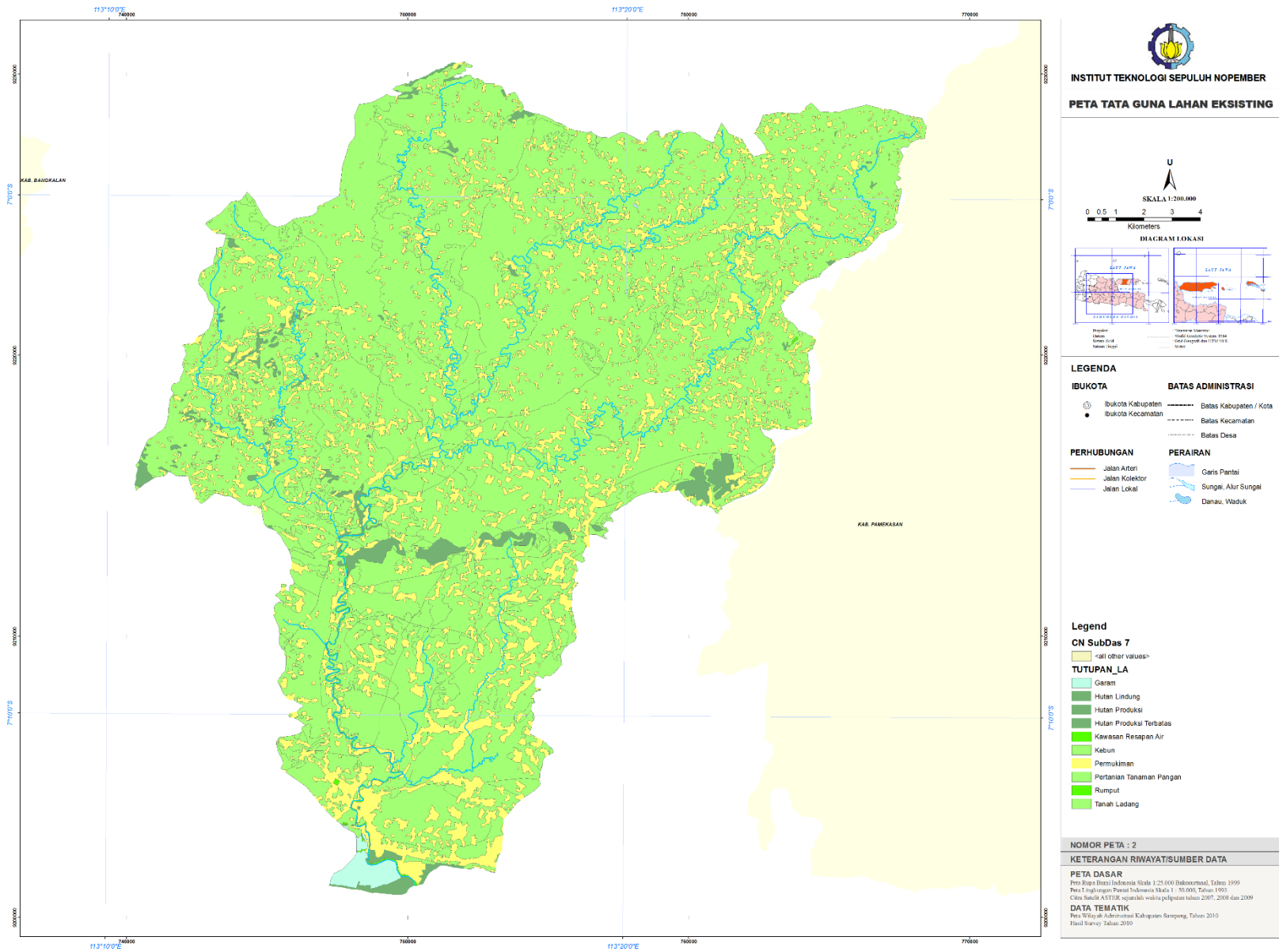
Tata guna lahan DAS Kemoning sebagian besar berupa Pertanian, kemudian diikuti oleh permukiman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 2.1 dan Gambar 4-3 di bawah ini.

Tabel 4-1 Penggunaan Lahan Tahun 2015 DAS Kemoning

No	Penggunaan Lahan	Luas
		Km ²
1	Garam	2.15
2	Hutan Lindung	1.07
3	Hutan Produksi	8.27
4	Hutan Produksi Terbatas	0.37
5	Kawasan Resapan Air	1
6	Kebun	14.52
7	Permukiman	69.12
8	Pertanian	113.15
9	Rumput	0.12
10	Tanah Ladang	198.48
Luas Total		408.25

Sumber : Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang Kab.Sampang

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’



Gambar 4-3 Penggunaan Lahan Tahun 2015 DAS Kemoning

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

4.1.1 Perhitungan *Curve Number* (CN) pada masing-masing Sub DAS

Pada bab 2 telah dijelaskan bahwa *Curve Number* dipengaruhi oleh jenis tanah dan penggunaan lahan. Semakin tinggi angka dari *Curve Number* (CN) akan mempengaruhi nilai debit dan limpasan (*runoff*). Pada tabel di bawah ini jenis tanah, luas jenis dan kelompok tanah masing-masing SubDAS Kemoning.

Tabel 4-2 Jenis Tanah, Luas tanah dan Kelompok Tanah Masing-masing SubDAS

	No	Macam Tanah	Kelompok Tanah	Luas
SubDAS 1	1	Aluvial Kelabu Kekuningan	D	0.23204100000
	2	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	D	62.28440000000
SubDas 2	3	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	70.72960000000
SubDAS 3	4	Aluvial Kelabu Kekuningan	D	1.04418000000
	5	Litosol	B	7.16238000000
	6	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	B	2.88994800000
	7	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	91.69640000000
SubDAS 4	8	Aluvial Kelabu Kekuningan	D	4.97335000000
	9	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	B	0.86420200000
	10	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	20.39859418094
SubDAS 5	11	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	3.89990581906
SubDAS 6	12	Litosol	B	0.13816200000
	13	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	26.46165240000
SubDAS 7	14	Litosol	B	0.06000400000
	15	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	21.03424360000
SubDAS 8	16	Aluvial Kelabu Kekuningan	D	11.54520000000
	17	Litosol	B	2.21272000000
	18	Litosol	B	7.99132000000
	19	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	B	3.85341000000
	20	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	C	0.11701200000
	21	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	B	1.96653000000
	22	Grumusol Kelabu	C	3.34563000000
	23	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	C	0.54896500000
	24	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	1.57146000000

SubDAS 9	25	Aluvial Kelabu Kekuningan	D	8.705270000000
	26	Litosol	B	11.159900000000
	27	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	B	5.077050800000
	28	Grumusol Kelabu	C	9.703920000000
	29	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	C	19.297700000000
	30	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	C	5.422014000000
	31	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	B	8.124190000000
	32	Aluvial Hidromorf	C	5.821490000000
	33	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	C	0.242230000000

Sumber : Hasil Analisa

Pada tabel dapat diketahui bahwa DAS Kemoning tidak memiliki jenis tanah pasir atau kelompok tanah A dengan nilai infiltrasi cepat. DAS Kemoning 12,24% atau sekitar 51,49 km² merupakan kelompok tanah B dengan infiltrasi sedang, 66,64% atau dengan luas 280,290 km² merupakan kelompok tanah C yang infiltrasinya lambat; 21,11% atau sekitar 88,78 km² merupakan kelompok tanah D, infiltrasinya yaitu sangat lambat.

4.1.1.1 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 1

SubDAS 1 merupakan sebagian dari Kecamatan Robatal dan Karangpenang dengan luas 62.51 km². Jenis penggunaan lahan subDAS 1 adalah permukiman, tanah lading, pertanian tanaman pangan, kebun, Hutan Produksi dan perikanan tambak. Permukiman disini adalah permukiman dengan 65% kedap air. Tanah lading, pertanian tanaman pangan, kebun dapat diklasifikasikan sebagai tanah yang diolah dengan konservasi. Untuk lebih jelasnya nilai CN dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 4-3 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 1

No	Jenis Penggunaan Lahan	Jenis Tanah	Luas (km ²)	Curve Number	Nilai Curve Number	Luas x Nilai CN
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.016425	D	92	1.5111
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.571451	C	90	501.43059

3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	36.85244	C	78	2874.4904
4	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.215616	D	81	17.464896
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.050711	C	78	315.955458
6	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.085	C	78	1176.62992
7	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.712064	C	70	49.84448
8	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.012711	C	88	1.118568
			62.51642			4938.44541
						78.9943757

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4-3 menunjukkan bahwa nilai CN yang tinggi pada tanah lada, kebun (dengan luas 56 km² atau sekitar 90% dari luas Sub DAS 1). Hal ini dikarenakan luas untuk fungsi lahan ladang, kebun dan permukiman paling besar diikuti oleh nilai CN yang besar.

4.1.1.2 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 2

Sub DAS 2, memiliki luas 70,73 km², bertopografi datar dengan luas lahan mayoritas berkemirngan lereng 0 - 8%.

Tabel 4-4 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 2

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	Luas x Nilai CN
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.624569	C	90	866.21121
2	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	57.09878	C	78	4453.70484
3	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.700177	C	78	210.613806

4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.225182	C	78	95.564196
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.064121	C	70	4.48847
6	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.016819	C	88	1.480072
			70.72965			5632.06259
						79.6280309

Sumber :Hasil Perhitungan

Sama halnya dengan SubDAS 1, permukiman pada SubDAS 2 adalah permukiman dengan 65% kedap air. Tanah ladang, pertanian tanaman pangan, kebun dapat diklasifikasikan sebagai tanah yang diolah dengan konservasi. Berdasarkan jenis penggunaan lahan, kawasan pada SubDAS 2 mayoritas berupa tanah ladang. Jenis tanah pada SubDAS 2 pada kelompok C (infiltrasi lambat) sehingga menghasilkan nilai CN yang besar.

4.1.1.3 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 3

Secara administrasi, subDAS 3 merupakan gabungan antara sebagian dari kecamatan Karangpenang dan Kecamatan Omben. SubDAS yang mempunyai luas 103 km² merupakan subDAS di DAS Kemoning. Pada subDAS ini penggunaan lahan tanah yang diolah dan ditanami dengan konservasi mempunyai luasan yang besar.

Tabel 4-5 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 3

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Litosol	1.228456	B	85	104.41876
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.678985	B	85	57.713725
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.558897	C	90	1400.3007

4	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.204198	D	92	18.786216
5	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.026536	C	74	1.963664
6	Tanah Ladang	Litosol	3.600219	B	71	255.61555
7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.40116	B	71	99.48236
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	70.242142	C	78	5478.8871
9	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.509563	D	81	41.274603
10	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.258657	B	71	18.364647
11	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.060181	B	71	4.272851
12	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.376644	C	78	341.37823
13	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.481482	D	81	39.000042
14	Kebun	Litosol	0.740446	B	71	52.571666
15	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.009085	B	71	0.645035
16	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.439495	C	78	112.28061
17	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.038932	D	81	3.153492
18	Hutan Produksi	Litosol	1.304298	B	55	71.73639
19	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.923533	B	55	50.794315

20	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.134291	C	55	7.386005
21	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.011884	C	88	1.045792
			103.229084			8161.0718
						79.057872

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.1.4 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 4

SubDAS ini secara administrasi merupakan wilayah dari Kecamatan Kedungdung dan sebagian kecil dari Kecamatan Omben. Sub DAS 4 memiliki luas 26,21 km², bertopografi datar dengan luas lahan mayoritas memiliki kemiringan lereng 0 - 8%. Sebagian besar berjenis tanah dengan laju infiltrasi sedang.

Tabel 4-6 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 4

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.150304	B	85	97.7758
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.427833	D	92	223.361
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.09996	B	85	93.4966
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.533494	B	71	179.878
5	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.650256	B	71	188.168
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.44949	D	81	198.409
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.327317	D	81	188.513
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.262011	B	71	18.6028
9	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	11.246741	C	78	877.246

10	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.006889	B	71	0.48912
11	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.216315	C	78	16.8726
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.861038	B	71	61.1337
13	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.04406	B	55	2.4233
14	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.445722	B	55	24.5147
15	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6443	D	77	49.6111
16	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.202632	D	80	16.2106
17	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.007368	B	61	0.44945
			26.2180851			2237.15
						78.4624

Sumber : Hasil Perhitungan

SubDAS 4 penggunaan lahan terbesar adalah pada kelompok tanah ditanami dan konservasi (tanah ladang, kebun dan pertanian tanaman pangan). Nilai CN pada subDAS 4 78,46 dikarenakan luas lahan yang mempunyai nilai CN yang besar sangat banyak dibandingkan luas lahan yang mempunyai nilai CN kecil.

4.1.1.5 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 5

Pada subDAS ini keseluruhan wilayahnya merupakan jenis tanah Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol (jenis tanah dengan laju infiltrasi lambat, tergolong kelompok C).

Tabel 4-7 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 5

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1552 80209	C	90	13.975 21877
2	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3577 59605	C	78	27.905 24916
3	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.9987 70612	C	78	155.90 41077
4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3279 27121	C	78	103.57 83154
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0601 68273	C	77	4.6329 57021
			3.8999 05819			305.99 58481
						78.462 36866

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa penggunaan lahan terbesar adalah pertanian tanaman pangan yakni seluas 1,998 km² atau sebesar 51% dari luas lahan keseluruhan.

4.1.1.6 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 6

SubDAS ini merupakan bagian dari wilayah kecamatan kedungdung luas total 26,46 km². Sekitar 77,96% penggunaan lahan subDAS 6 adalah tanah yang ditanami dan konservasi dengan jenis tanah kelompok C (laju infiltrasi lambat) sehingga nilai CNnya tinggi. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4-8 di bawah ini.

Tabel 4-8 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 6

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.4847	C	90	313.6268
2	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5520	C	78	43.0573
3	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	19.3088	C	78	1506.0891
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7696	C	78	60.0322
5	Kebun	Litosol	1.1247	B	71	79.8538
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0031	C	70	70.2142
7	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1587	C	70	11.1056
8	Hutan Produksi Terbatas	Litosol	0.0600	B	55	3.3002
			26.4617			2087.2791
						78.8794

Sumber :hasil Perhitungan

4.1.1.7 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 7

Pada subDAS ini mempunyai karakteristik penggunaan lahan dan jenis tanah yang hamper sama dengan SubDAS 6. Sama halnya subDAS yang lain, subDAS 7 penggunaan lahan terbesar adalah pada kelompok tanah ditanami dan konservasi (tanah ladang, kebun dan pertanian tanaman pangan). Nilai CN pada subDAS 7 79,40 dikarenakan luas lahan yang mempunyai nilai CN yang besar sangat banyak dibandingkan luas lahan yang mempunyai nilai CN kecil.

Tabel 4-9 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 7

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.9847 42	C	90	358.62 678
2	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2760 09	C	78	21.528 663
3	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	13.154 42	C	78	1026.0 4453
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5392 87	C	78	120.06 4371
5	Kebun	Litosol	1.1247 01	B	71	79.853 771
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0030 6	C	70	70.214 2
7	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0793 26	C	70	5.5527 85
8	Hutan Produksi Terbatas	Litosol	0.0600 04	B	55	3.3002 2
			21.221 54			1685.1 8532
						79.409 1727

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.1.8 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 8

Pada subDAS ini penggunaan lahan dominan yaitu jenis tanah yang diolah dan ditanami dengan konservasi (tanah ladang, pertanian tanaman pangan dan kebun) seluas 78,48% dari total luas subDAS 8 dengan kelompok tanah B, C dan D. Secara administrasi subDAS ini masuk dalam wilayah Kecamatan Sampang. Sedangkan hutan lindung dan hutan produksi mempunyai luas 4,09 % dari luas total. Hal ini menunjukkan bahwa yang mempunyai nilai CN tinggi, luasannya besar sebaliknya yang mempunyai nilai CN rendah, luasannya kecil. Sehingga

menyebabkan besarnya limpasan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4-10

Tabel 4-10 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 8

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6713	D	92	153.7563
2	Permukiman	Litosol	1.8575	B	85	157.8867
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.7310	B	85	62.1335
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7071	C	90	63.6348
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.6758
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1980	B	85	16.8287
7	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0195	D	80	1.5608
8	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.0247
9	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.2204	B	71	157.6474
10	Tanah Ladang	Litosol	2.0503	B	71	145.5678
11	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.0794	C	78	84.1905
12	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.1980
13	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0390	D	81	84.1591
14	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.5546
15	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.2908	B	55	15.9917
16	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.4067	D	81	194.9396
17	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	3.3333	B	71	236.6644

18	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0510	B	55	2.804 2
19	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	1.5584	C	78	121.5 513
20	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0068	C	78	0.530 4
21	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0186	B	78	1.448 6
22	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.7926	B	55	98.59 45
23	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	5.9224	D	81	479.7 132
24	Kebun	Litosol	2.6836	B	71	190.5 327
25	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3001	C	78	101.4 090
26	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.067 1
27	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.0013	B	55	55.07 35
28	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0004	C	70	0.028 3
29	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3237	D	77	24.92 86
30	Hutan Produksi Terbatas	Litosol	0.0297	B	77	2.289 1
31	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1627	D	80	13.01 37
32	Kawasan Resapan Air	Litosol	0.2493	B	61	15.20 74
33	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0236	B	61	1.441 4
34	Pertanian Tanaman Pangan	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.572 4
35	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0416	B	78	3.248 6
			33.0905			2513. 8682
						75.96 95

Sumber : hasil Perhitungan

4.1.1.9 Nilai CN Tata Guna Lahan Eksisting SubDAS 9

Sub DAS 9 memiliki luas 72,65 km², sebagian wilayah administarsi kecamatan sampang dan kecamatan omben, bertopografi datar dengan luas lahan mayoritas memiliki kemiringan lereng 0 - 8%. Pada subDAS ini penggunaan lahan dominan yaitu jenis tanah yang diolah dan ditanami dengan konservasi (tanah ladang, pertanian tanaman pangan dan kebun) seluas 68,78% dari total luas subDAS 9 dengan kelompok tanah B, C dan D. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel Tabel 2-11 di bawah ini.

Tabel 4-11 Nilai CN Berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting pada SubDAS 9

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Litosol	2.339 8	B	85	198.8 859
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.929 4	B	85	79.00 08
3	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.023 4	C	90	182.1 100
4	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	6.136 5	C	90	552.2 875
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.076 3	C	90	6.866 3
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.979 0	B	85	168.2 147
7	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.395 2	B	85	203.5 916
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.418 6	D	92	222.5 099
9	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.040 0	D	80	3.197 0
10	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.032 7	D	80	2.615 0
11	Tanah Ladang	Litosol	5.884 5	B	71	417.7 983
12	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.707 7	B	71	121.2 434
13	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	2.422 6	C	78	188.9 627
14	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	2.084 5	C	78	162.5 925

15	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.065 7	C	78	5.124 1
16	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	2.337 1	B	71	165.9 347
17	Tanah Ladang	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	5.554 5	B	71	394.3 660
18	Tanah Ladang	Aluvial Hidromorf	0.329 2	D	81	26.66 28
19	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.228 4	D	81	18.50 06
20	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	1.995 6	B	71	141.6 882
21	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.571 2	B	71	40.55 43
22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	5.257 9	C	78	410.1 140
23	Pertanian Tanaman Pangan	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	12.63 74	C	78	985.7 138
24	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.053 9	C	78	82.20 08
25	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.257 7	D	81	20.86 98
26	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	5.090 3	D	81	412.3 158
27	Pertanian Tanaman Pangan	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.156 3	B	71	11.10 03
28	Kebun	Litosol	0.920 4	B	71	65.35 01
29	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.638 5	B	71	45.33 19
30	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.036 4	C	78	2.840 8
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.032 5	D	81	2.635 7
32	Hutan Produksi	Litosol	0.019 6	B	55	1.077 2
33	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.330 3	B	55	18.16 72

34	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.063 8	C	70	4.467 7
35	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.013 6	D	77	1.048 5
36	Hutan Produksi	Aluvial Hidromorf	0.004 6	D	77	0.350 5
37	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.168 6	D	80	13.48 45
38	Kawasan Resapan Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.018 2	B	61	1.110 4
39	Kawasan Resapan Air	Aluvial Hidromorf	0.161 9	D	80	12.94 84
40	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.052 1	B	55	2.862 8
41	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	0.258 9	D	80	20.71 13
42	Garam	Aluvial Hidromorf	2.147 4	D	91	195.4 096
43	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	1.068 7	D	77	82.28 73
44	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.713 3	D	81	57.77 67
			72.65 38			5752. 8811
						79.18 21

Sumber :Hasil Perhitungan

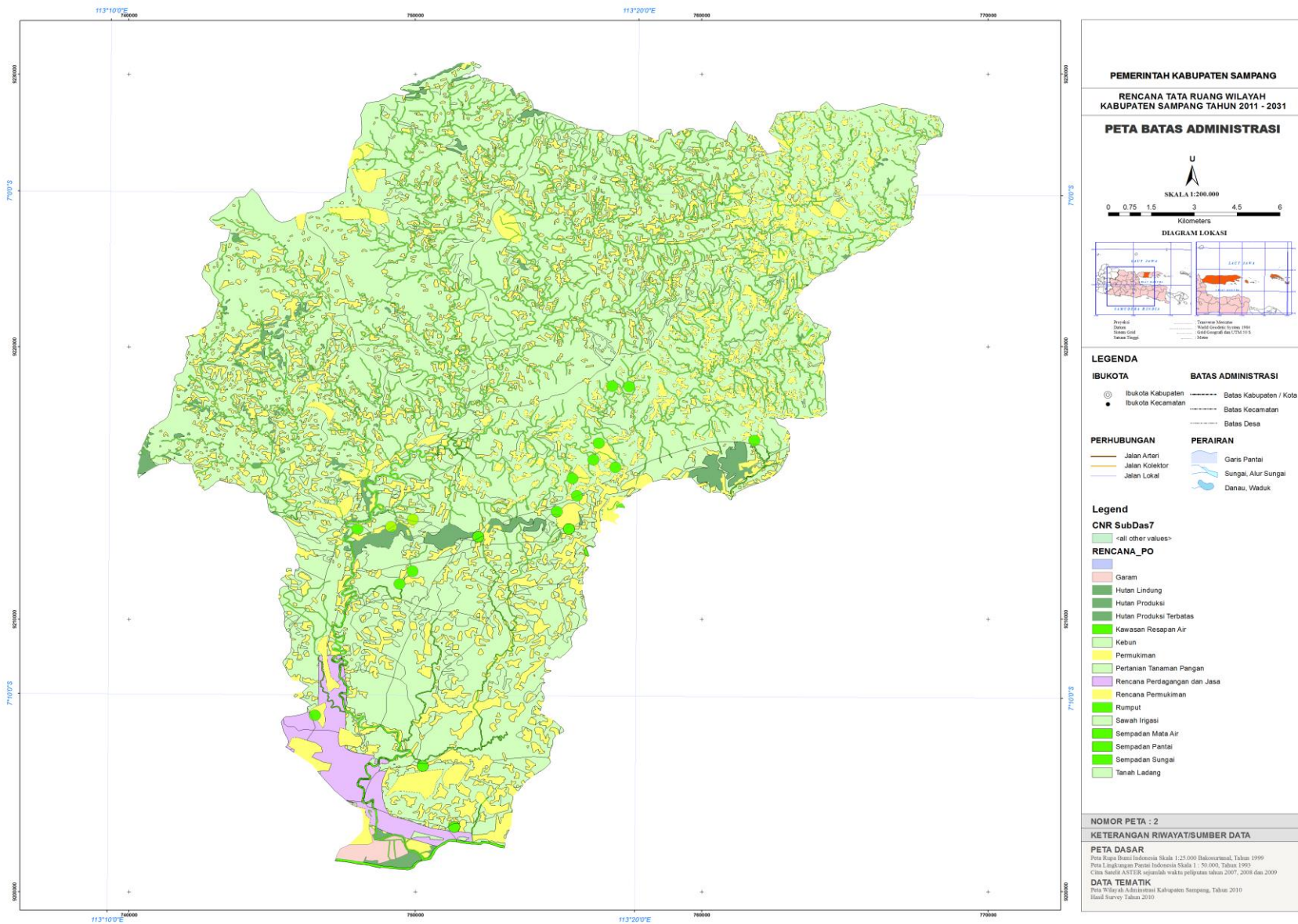
Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar jenis tanah pada subDAS ini tergolong kelompok C yakni sekitar 31,876 km² atau sebesar 43,87%. Hal ini menunjukkan bahwa daerah ini sebagian besar tanahnya mempunyai laju infiltrasi lambat.

4.1.2 Perhitungan *Curve Number* (CN) berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sampang.

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sampang yang telah menjadi pearturan daerah No 7 tahun 2011 memuat tentang rencana pola ruang untuk 20 tahun kedepan. Dalam rencana ini telah diatur kawasan lindung dan kawasan budidaya. Adapun perincian rencana pola ruang pada RTRW adalah sebagai berikut :

1. Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumberdaya alam dan sumberdaya buatan. Kawasan lindung terdiri dari kawasan perlindungan yang memberikan perlindungan dibawahnya (kawasan resapan air), kawasan perlindungan setempat (sempadan sungai, sempadan pantai, sempadan mata air), kawasan pelestarian alam dan cagar budaya, kawasan rawan bencana, kawasan lindung geologi dan kawasan lindung lainnya.
2. Kawasan budidaya adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama untuk dibudidayakan atas dasar kondisi dan potensi sumberdaya alam, sumberdaya manusia dan sumberdaya buatan. Kawasan budidaya terdiri dari kawasan hutan produksi, hutan rakyat, pertanian, perikanan, pertambangan, industry, pariwisata, permukiman dan peruntukan lainnya.

Pada RTRW telah terdapat kebijakan mengenai kawasan perlindungan setempat yakni sebagai kawasan lindung. Saat ini kawasan perlindungan setempat (sempadan) masih berupa rumput. Selain itu pada RTRW juga terdapat rencana permukiman dan fasilitas umum serta rencana perdagangan dan jasa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4-4 Sub DAS Kemoning

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

4.1.2.1 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 1

Sama halnya dengan penggunaan lahan eksisting pada penggunaan lahan ini masih di dominasi dengan penggunaan lahan untuk pertanian tanaman pangan, kebun dan tanah lahan (tergolong pada tanah yang diolah dan ditanami dengan konservasi). Berdasarkan RTRW terdapat penambahan tata guna lahan yakni berupa sempadan sungai tetapi juga terdapat penambahan permukiman (rencana permukiman). Sempadan sungai disini berupa rumput dengan lebar minimal 3 meter di sebelah kanan,kiri sungai pada sungai utama DAS Kemoning.

Tabel 4-12 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 1

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	Luas	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0150	D	92	1.3773
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.4634	C	90	491.7041
3	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0687	D	92	6.3197
4	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.9451	C	90	175.0613
5	Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0156	D	80	1.2466
6	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7759	C	74	353.4148
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1328	D	81	10.7565
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6676	C	78	286.0697
9	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	12.6985	C	78	990.4828
10	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	33.0304	C	78	2576.3674
11	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0033	C	88	0.2881

12	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7003	C	70	49.0222
			62.5164			4942.1104
						79.0530

Sumber :Hasil Perhitungan

Pada tabel dapat diketahui bahwa penambahan luas sempadan sungai tidak sebanding dengan penambahan untuk rencana permukiman sehingga nilai CN lebih tinggi di bandingkan nilai CN pada eksisting.

Pada keseluruhan sub DAS dapat diketahui bahwa 80% (340,389 km²) dari keseluruhan fungsi lahan berupa ladang,kebun,pertanian tanaman pangan dan sawah irigasi. Sedangkan fungsi lahan yang paling kecil adalah Hutan baik itu hutan produksi, hutan produksi terbatas maupun hutan lindung dengan jumlah 9,86 km² atau sekitar 0,02% dari luas DAS Kemoning.

4.1.2.2 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 2

Pada subDAS 2 ini rencana penggunaan sempadan sungai lebih luas dibandingkan dengan subDAS 1. Tetapi rencana penggunaan sempadan sungai belum bias mengurangi nilai CN secara signifikan karena penggunaan lahan untuk ladang dan kebun masih besar luasannya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 4-13 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 2** **Tabel 4-13** dibawah ini.

Tabel 4-13 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 2

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4496	C	90	850.4668
2	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0086	C	88	0.757915
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	50.1100	C	78	3908.58

4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2008	C	78	93.66318
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0641	C	70	4.488505
6	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.4363	C	78	190.0344
7	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3506	C	74	469.9434
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1096	C	90	99.8599
			70.7296			5617.794
						79.42629

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2.3 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 3

Penggunaan lahan pada subDAS 3 menurut RTRW Kabupaten Sampang tidak jauh berbeda dengan penggunaan lahan subDAS 1 dan subDAS 2. Luas terbesar penggunaan lahan masih pada ladang, kebun dan pertanian tanaman pangan sehingga nilai CN tidak berubah secara signifikan dibandingkan dengan nilai CN pada eksisting.

Tabel 4-14 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 3

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.1249	C	90	1361.2373
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1894	D	92	17.4259
3	Permukiman	Litosol	1.1943	B	85	101.5134
4	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.6607	B	85	56.1609
5	Rencana Permukiman	Litosol	1.1057	B	85	93.9862

6	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0086	B	85	0.7339
7	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0065	D	92	0.5951
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.4890	C	90	134.0143
9	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1104	C	70	7.7294
10	Hutan Produksi	Litosol	1.1659	B	55	64.1256
11	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9197	B	55	50.5813
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3214	C	78	103.0695
13	Kebun	Litosol	0.5865	B	71	41.6382
14	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0026	B	71	0.1874
15	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0293	D	81	2.3699
16	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0894	C	78	318.9754
17	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0580	B	55	3.1897
18	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1439	B	71	10.2196
19	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3977	D	81	32.2152
20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1441	B	71	81.2341
21	Tanah Ladang	Litosol	3.0495	B	71	216.5164
22	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2876	D	81	23.2935
23	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	61.3824	C	78	4787.8244
24	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0026	C	88	0.2277
25	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0265	C	74	1.9636

26	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.2213	C	74	534.3782
27	Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1337	D	80	10.6996
28	Sempadan Sungai	Litosol	0.1087	B	61	6.6284
29	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0962	B	61	5.8658
30	Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9284	C	74	68.7040
31	Sempadan Mata Air	Litosol	0.2079	B	61	12.6808
			103.1929			8149.9843
						78.97815

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2.4 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 4

Pada subDAS 4 nilai CN dari penggunaan lahan menurut RTRW lebih besar daripada nilai CN pada eksisting. Hal ini dikarenakan penambahan luas rencana permukiman ada pada jenis tanah kelompok C dan D.

Tabel 4-15 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 4

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.1677	C	90	195.0952
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.7908	D	92	72.75518
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0765	B	85	6.503557
4	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0314	D	92	2.885565
5	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9254	C	90	83.28431
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9813	D	81	79.48721

7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.6981	C	78	210.4549
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2166	B	71	15.3771
9	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4278	D	81	34.64841
10	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4909	C	78	740.2932
11	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0163	B	71	1.154474
12	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6861	D	81	136.5765
13	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2354	B	71	16.7138
14	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.7585	C	78	137.1609
15	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4459	C	78	34.78286
16	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2132	B	55	11.72818
17	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5656	C	70	39.59295
18	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3568	D	77	27.46983
19	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5238	C	74	112.7638
20	Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6019	D	80	128.1529
21	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0243	B	61	1.480375
22	Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0819	C	74	6.063276
23	Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0842	C	74	6.227913
24	Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0861	D	80	6.890755
25	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0112	D	80	0.892588

26	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0000	C	74	0.002662
						2108.438
			26.4978			79.57036

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa terdapat rencana permukiman di jenis tanah kelompok C dan D. rencana permukiman ini tidak diikuti dengan rencana penambahan hutan sehingga nilai CN bertambah besar dibandingkan dengan nilai CN eksisting.

4.1.2.5 Penggunaan Lahan Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS

5

Karakteristik subDAS 5 hampir sama dengan karakteristik subDAS subDAS 2 karena sebagian besar jenis tanahnya pada kelompok C (infiltrasi lambat). Pada subDAS ini terjadi peningkatan nilai CN di bandingkan pada penggunaan lahan eksisting.

Tabel 4-16 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 5

No	Jenis Penggunaan Lahan	Jenis Tanah	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.155280209	C	90	13.97522
2	Rencana permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.13827536	C	90	12.44478
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.357759605	C	88	31.48285
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.591335545	C	78	124.1242
5	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.327927121	C	78	103.5783
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.060168273	C	70	4.211779

7	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.198098635	C	74	14.6593
			3.828844748			304.4764
						79.52174

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2.6 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 6

SubDAS 6 menurut RTRW Kabupaten Sampang terdapat rencana sempadan sungai. Tetapi sempadan sungai belum mampu mengurangi nilai CN karena tidak begitu luas penambahannya. Hal ini juga ditambah dengan tidak ada rencana penambahan hutan.

Tabel 4-17 Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 5

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.2862	C	90	385.7547
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	19.0574	C	78	1486.48
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.8967	C	70	62.76744
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5244	C	78	40.90452
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.097175
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.536718
7	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3985	C	74	103.4886
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3381	C	90	30.42963
9	Hutan Produksi	Litosol	0.2494	B	55	13.7171
10	Kebun	Litosol	0.0269	B	55	1.480693
			26.8550			2130.657

						79.3392
--	--	--	--	--	--	---------

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2.7 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 7

Karakteristik subDAS 7 hampir sama dengan karakteristik subDAS subDAS 6 dari jenis tanahnya (sebagian besar pada kelompok C dengan laju infiltrasi lambat. Pada subDAS ini terjadi peningkatan nilai CN di bandingkan pada penggunaan lahan eksisting.

Tabel 4-18 Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 7

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.3269	C	90	299.4175
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.3674	C	78	1198.661
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7336	C	70	51.35518
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2360	C	78	18.40704
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.097175
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.536718
7	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1442	C	74	84.67251
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1521	C	90	13.69333
9	Hutan Produksi	Litosol	0.1122	B	55	6.172697
10	Kebun	Litosol	0.0121	B	55	0.666312
			21.1621			1678.679
						79.32491

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2.8 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 8

SubDAS 8 secara administrasi sebagian besar wilayahnya merupakan daerah perkotaan Kecamatan Sampang. Berdasarkan RTRW merupakan pusat dari perkotaan di Kabupaten Sampang sehingga terdapat rencana perdagangan dan jasa dengan luas yang cukup besar. Hal ini akan mempengaruhi nilai CN. Seharusnya pada subDAS ini diikuti dengan rencana penambahan luas hutan.

Tabel 4-19 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 8

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6903	D	92	155.510
2	Permukiman	Litosol	0.7071	B	85	60.100
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.3002	B	85	110.516
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7239	C	90	65.151
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.676
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0201	B	85	1.708
7	Rencana Permukiman	Litosol	0.1571	B	85	13.352
8	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0010	B	85	0.088
9	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5888	D	92	54.171
10	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0180	D	80	1.442
11	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.025
12	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.0794	C	78	84.190
13	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.1896	B	71	155.462
14	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.198
15	Tanah Ladang	Litosol	1.8558	B	71	131.763
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6928	D	81	56.115
17	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.555
18	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0070	B	55	0.383

19	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0248	B	71	1.763
20	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1011	D	78	7.887
21	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1137	B	71	8.074
22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	0.0161	C	78	1.258
23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9868	B	55	54.272
24	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0003	C	70	0.020
25	Hutan Produksi	Litosol	0.0214	B	55	1.174
26	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3107	D	77	23.923
27	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.6614	B	71	117.958
28	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2119	C	78	94.532
29	Kebun	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.572
30	Kebun	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0099	B	71	0.700
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	4.1024	D	81	332.292
32	Kebun	Litosol	2.1591	B	71	153.294
33	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.067
34	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0594	C	78	4.634
35	Sawah Irigasi	Litosol	2.9985	D	81	242.875
36	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.0793	B	71	147.631
37	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0262	B	71	1.857
38	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	1.5422	C	78	120.293
39	Sempadan Sungai	Litosol	0.5813	B	61	35.460
40	Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5333	D	80	42.667
41	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0975	B	61	5.946

42	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.1933	B	61	11.794
43	Sempadan Mata Air	Litosol	0.2501	B	61	15.253
44	Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2218	B	61	13.529
45	Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0099	B	61	0.605
46	Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0162	B	61	0.987
47	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0135	D	80	1.079
48	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0041	B	61	0.248
49	Kawasan Resapan Air	Litosol	0.0202	B	61	1.234
50	Rencana Perdagangan dan Jasa	Litosol	0.3562	B	92	32.771
51	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.5233	D	95	144.718
52	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.4949	B	92	45.526
						2583.295
			33.0923			78.063

Sumber : Hasil Perhitungan

4.1.2.9 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 9

Sama halnya dengan subDAS 8, subDAS 9 merupakan kawasan perkotaan Kecamatan Sampang sehingga terdapat penambahan luasan rencana perdagangan dan jasa. Hal ini dapat meningkatkan nilai CN. Nilai CN pada lahan eksisting lebih kecil dibandingkan dengan nilai CN pada penggunaan lahan berdasarkan RTRW.

Tabel 4-20 Nilai CN Berdasarkan RTRW Kab.Sampang pada SubDAS 9

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Litosol	2.3398	B	85.00	198.8859
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9294	B	85.00	79.0008
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0763	C	90.00	6.8663
4	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.9790	C	90.00	178.1097
5	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.3952	C	90.00	215.5676
6	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.0234	B	85.00	171.9927
7	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	6.1365	B	85.00	521.6049
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.4186	D	92.00	222.5099
9	Rencana Permukiman	Litosol	0.2110	B	85.00	17.9380
10	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.3790	B	90.00	34.1060
11	Rencana Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.8047	B	90.00	162.4199
12	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0339	D	92.00	95.1224
13	Rencana Permukiman	Aluvial Hidromorf	0.4307	D	92.00	39.6265
14	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0400	D	80.00	3.1970
15	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.0079	D	80.00	0.6293
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0290	D	81.00	2.3513
17	Tanah Ladang	Aluvial Hidromorf	0.1270	D	81.00	10.2858
18	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	2.4226	C	78.00	188.9627
19	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	2.0709	C	78.00	161.5305
20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.6254	B	71.00	115.4025

21	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0330	C	78.00	2.5745
22	Tanah Ladang	Litosol	4.6249	B	71.00	328.3648
23	Tanah Ladang	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.5711	B	71.00	182.5506
24	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.7149	B	71.00	121.7546
25	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	0.6333	D	81.00	51.2939
26	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	0.0686	D	81.00	5.5535
27	Hutan Produksi	Litosol	0.0108	B	55.00	0.5929
28	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.3254	B	55.00	17.8943
29	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0585	C	70.00	4.0918
30	Kebun	Litosol	0.6807	B	71.00	48.3306
31	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5980	B	71.00	42.4594
32	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0205	C	78.00	1.5993
33	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1384	D	81.00	11.2071
34	Sempadan Sungai	Litosol	0.2607	B	61.00	15.9011
35	Sempadan Sungai	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.0657	B	61.00	4.0065
36	Sempadan Sungai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0239	B	61.00	1.4576
37	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0835	B	61.00	5.0958
38	Sempadan Sungai	Aluvial Hidromorf	0.3068	D	80.00	24.5444
39	Sempadan Sungai	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.3831	C	74.00	28.3483
40	Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3828	D	80.00	30.6229
41	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.5691	B	92.00	52.3552

42	Rencana Perdagangan dan Jasa	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.7187	B	92.00	66.1232
43	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.0485	D	95.00	289.6060
44	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Hidromorf	1.6974	D	95.00	161.2538
45	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0002	B	71.00	0.0114
46	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0047	C	81.00	0.3833
47	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.0127	C	81.00	1.0273
48	Sawah Irigasi	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.7975	B	71.00	56.6258
49	Sawah Irigasi	Litosol	1.9502	B	71.00	138.4661
50	Sawah Irigasi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1419	B	71.00	10.0737
51	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5712	B	71.00	40.5543
52	Sawah Irigasi	Aluvial Hidromorf	0.1447	D	81.00	11.7190
53	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.2916	D	81.00	266.6162
54	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	5.1205	C	78.00	399.3985
55	Sawah Irigasi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	10.3383	C	78.00	806.3878
56	Sempadan Mata Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1214	B	61.00	7.4069
57	Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1018	B	61.00	6.2117
58	Sempadan Mata Air	Litosol	0.1418	B	61.00	8.6475
59	Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0836	C	74.00	6.1874

60	Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0760	B	61.00	4.6358
61	Sempadan Mata Air	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0268	C	74.00	1.9831
62	Sempadan Pantai	Aluvial Hidromorf	0.3465	D	80.00	27.7184
63	Sempadan Pantai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1160	C	74.00	8.5873
64	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0055	D	80.00	0.4365
65	Kawasan Resapan Air	Aluvial Hidromorf	0.0414	D	80.00	3.3121
66	Garam	Aluvial Hidromorf	1.5673	D	91.00	142.6238
			72.4999			5872.7059
						81.00292343

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari tabel secara keseluruhan dapat diketahui terdapat rencana perdagangan dan jasa, rencana permukiman dan rencana sawah irigasi. Luas hutan berdasarkan bahwa terjadi penurunan luasnya, luas hutan eksisting 9,863 km² atau sekitar 2% dari luas DAS sedangkan dalam RTRW menjadi 7,0343 km² atau sekitar 1,6% dari luas DAS. Luas hutan

4.1.2.10 Perhitungan Luasan SubDAS dan Kemiringan Rata-Rata Tiap subDAS

DAS Kemuning mempunyai luas 422 dengan 9 subDAS. Masing-masing SubDAS dengan panjang sungai dapat dilihat pada Tabel 4-21 di bawah ini

Tabel 4-21 Luasan dan Panjang Aliran Tiap SubDAS

NAMA SUB DAS	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	Land Over(m)
SubDas 1	62.51	30,729.58	1.00	1.00	2.66	1,017.10
SubDas 2	70.73	30,452.17	1.00	1.00	2.56	1,161.33
SubDas 3	103.23	48,990.49	4.00	2.00	2.65	1,053.57
SubDas 4	26.55	7,880.59	3.00	3.00	2.74	1,684.52
SubDas 5	3.58	3,987.77	3.00	3.00	2.74	449.37
SubDas 6	26.64	20,131.83	4.00	3.00	2.68	661.62
SubDas 7	21.19	14,441.80	2.00	2.00	2.59	733.74
SubDas 8	33.16	14,297.90	2.00	4.00	3.16	1,159.61
SubDas 9	72.65	16,164.71	2.00	4.00	2.63	2,247.30

Sumber : Hasil perhitungan ArcGIS

Dimana Panjang Overland Flow (L_0) = $\frac{A}{2L}$

Persamaan 2-4-1

4.1.3 Perhitungan Timelag SubDAS

Perhitungan time lag pada masing-masing sub DAS Kali Kemoning menggunakan rumus sebagai berikut :

$$t_L = \frac{L_0^{0.8} \cdot (S+1)^{0.7}}{1900 \cdot Y^{0.5}} \quad \text{dengan :}$$

L_0 = panjang *overland flow* (ft)

Y = kemiringan lahan (%)

S = retensi maksimum (inch)

$$= \frac{1000}{CN} - 10$$

CN = Curve Number, yang dipengaruhi oleh sifat geologis tanah, tata guna lahan, kondisi hidrologi dan kelembaban.

Contoh perhitungan Time Lag pada Sub DAS 1 adalah sebagai berikut :

$$\text{Luas (A)} = 62,51 \text{ km}^2 = 62.510.000 \text{ m}$$

$$\text{Panjang Sungai (L)} = 30729 \text{ m} = 30 \text{ km}$$

$$\text{Curve Number (CN)} = 78.99$$

$$\text{Retensi Maksimum (S)} = \frac{1000}{78.99} - 10 = 2,66$$

$$\text{Panjang Overland Flow (L}_0\text{)} = \frac{A}{2L} = \frac{2.13}{4.8} = 1017.10 \text{ m} = 3336.08 \text{ ft}$$

Time Lag (t_L) = 8.59 jam = 515.65 menit

Time lag untuk masing-masing Sub DAS dapat dilihat pada tabel **Tabel 4-22** sebagai berikut :

Tabel 4-22 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Eksisting

NAMA SUB DAS	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	Land Over(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	78.99	78.99	1.00	1.00	2.66	1,017.10	3,336.08	8.59	515.65	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	79.63	79.63	1.00	1.00	2.56	1,161.33	3,809.16	9.37	562.26	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	79.06	79.06	4.00	2.00	2.65	1,053.57	3,455.71	4.41	264.68	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	78.46	78.46	3.00	3.00	2.74	1,684.52	5,525.22	7.55	453.03	10.30	617.71
SubDas 5	3.58	3,987.77	78.46	78.46	3.00	3.00	2.74	449.37	1,473.95	2.62	157.41	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	78.88	78.88	4.00	3.00	2.68	661.62	2,170.11	3.06	183.42	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	79.41	79.41	2.00	2.00	2.59	733.74	2,406.66	4.62	277.23	20.47	1,228.23
SubDas 8	33.16	14,297.90	75.97	75.97	2.00	4.00	3.16	1,159.61	3,803.52	7.39	443.17	14.36	861.56
SubDas 9	72.65	16,164.71	79.18	79.18	2.00	4.00	2.63	2,247.30	7,371.12	11.39	683.55	15.84	950.43

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4-23 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan RTRW

NAMA SUB DAS	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	75.75	75.75	1.00	1.00	3.20	1,017.10	3,336.08	9.47	567.95	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	79.43	79.63	1.00	1.00	2.59	1,161.33	3,809.16	9.43	565.78	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48990.494	78.98	78.98	4.00	2.00	2.66	1,053.57	3,455.71	4.42	265.32	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7880.5859	79.57	79.57	3.00	3.00	2.57	1,684.52	5,525.22	7.30	437.90	10.30	617.71
SubDas 5	3.584	3987.7695	79.52	79.52	3.00	3.00	2.58	449.37	1,473.95	2.54	152.38	5.97	358.20
SubDas 6	26.6392	20,131.83	79.34	79.34	4.00	3.00	2.60	661.62	2,170.11	3.01	180.85	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.193	14441.799	79.32	79.32	2.00	2.00	2.61	733.74	2,406.66	4.63	277.95	20.47	1,228.23
SubDas 8	33.16	14297.9011	78.06	78.06	2.00	4.00	2.81	1,159.61	3,803.52	6.94	416.57	14.36	861.56
SubDas 9	72.6538	16164.714	81.00	81.00	2.00	4.00	2.35	2,247.30	7,371.12	10.76	645.67	15.84	950.43

Sumber : Hasil Perhitungan

4.2 Analisa Hidrologi

Penentuan Daerah Aliran Sungai (DAS) dilakukan berdasar pada peta/data yang diperoleh dari Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang. Penentuan luasan ini dengan menggunakan program komputer ArcGIS 2010. Analisa hidrologi meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

4.2.1 Analisa Curah Hujan Maksimum

DAS Kemoning mempunyai 5 stasiun hujan yaitu stasiun hujan Karangpenang, stasiun hujan Omben, stasiun hujan Kedungdung, stasiun hujan Sampang dan stasiun hujan Robatal,

Tabel 4-24 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Karangpenang

Thn	curah hujan (mm)													Rmax
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	
2000	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	0	0
2001	0	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	0	0
2002	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	0	0
2003	R	45	R	R	0	0	0	0	0	0	0	0	45	45
2004	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R	0	0
2005	R	R	R	R	R	R	R	R	R	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	59	101	101
2007	36	36	59	56	37	65	17	0	0	0	16	142	464	464
2008	34	34	72	29	12	24	0	0	0	24	34	13	276	276
2009	32	36	49	20	126	8	0	0	0	27	28	131	457	457
2010	48	16	0	16	16	8	64	64	62	73	36	73	476	476
2011	42	19	19	0	47	8	18	0	18	22	30	12	235	235
2012	16	23	0	48	32	0	0	0	0	26	36	17	198	198
2013	21	28	17	126	162	63	72	0	0	0	28	37	554	554
2014	47	42	22	18	34	42	43	0	0	0	21	27	296	296
2015	57	42	36	28	0	0	43	0	0	0	21	37	264	264
rata-rata	30.27	26.8	24.9	31	38.8	18.2	21.4	5.333	6.667	13.2	22.5	45.7	284.7	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Tabel 4-25 Stasiun Hujan Omben

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	26	64	44	41	25	18	0	0	0	36	82	5	341	82
2001	0	13	12	R	R	20	R	0	0	R	R	0	45	20
2002	169	67	46	41	91	0	0	0	0	0	7	49	470	169
2003	18	85	62	72	20	0	0	0	0	0	51	35	343	85
2004	70	33	48	0	16	0	0	0	0	12	11	33	223	70
2005	32	0	93	0	0	0	R	0	0	0	68	0	193	93
2006	75	70	63	56	80	26	0	0	0	0	9	141	520	141
2007	20	36	53	37	0	0	0	0	0	20	12	9	187	53
2008	20	36	53	37	0	0	0	0	0	20	12	9	187	53
2009	18	38	58	48	39	28	0	0	0	0	23	115	367	115
2010	13	48	0	17	17	17	13	9	30	18	29	19	230	48
2011	27	8	24	0	36	10	0	0	0	0	67	0	172	67
2012	9	26	14	35	9	2	0	0	0	10	8	78	191	78
2013	20	13	49	21	13	27	30	0	0	0	10	34	217	49
2014	38	26	20	28	22	9	5	0	0	0	65	68	281	68
2015	60	95	98	62	22	0	5	0	0	0	65	34	441	98
rata-rata	38.4	41.1	46.1	33	26	9.81	3.79	0.563	1.88	7.73	34.6	39.3	282.3	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Tabel 4-26 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Kedungdung

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	150	60	53	0	8	45	0	0	0	20	38	3	377	150
2001	0	9	16	11	12	22	3	0	0	30	17	0	120	30
2002	160	24	39	67	85	0	0	0	0	0	15	27	417	160
2003	7	12	16	50	35	0	0	0	0	0	20	15	155	50
2004	32	30	0	15	0	0	0	0	0	14	15	25	131	32
2005	25	45	35	35	0	15	50	0	0	0	31	21	257	50
2006	60	49	31	26	23	15	0	0	0	0	35	32	271	60
2007	26	40	43	16	20	29	17	0	0	22	16	24	253	43
2008	161	25	75	15	0	0	0	15	0	18	25	14	348	161
2009	22	24	24	21	19	10	0	0	0	0	23	30	173	30
2010	30	30	0	80	37	20	18	65	40	60	22	34	436	80
2011	25	11	20	0	69	18	0	0	0	0	25	0	168	69
2012	13	33	13	20	8	0	0	0	0	0	16	44	147	44
2013	20	12	19	82	47	52	81	0	0	0	12	54	379	82

2014	45	65	52	80	23	19	26	0	0	0	50	73	433	80
2015	41	42	75	38	37	0	26	0	0	0	50	54	363	75
rata-rata	51.1	31.9	31.9	34.8	26	15.3	13.8	5	2.5	10.3	25.63	28.1	276.8	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Tabel 4-27 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Sampang

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	Total	Rmax
2000	16	27	43	67	33	34	0	0	0	60	47	9	336	67
2001	0	8	11	8	47	32	2	0	0	59	28	19	214	59
2002	75	40	44	45	24	0	0	10	0	0	35	22	295	75
2003	24	31	30	25	30	0	0	0	0	0	51	35	226	51
2004	35	50	20	10	20	12	0	0	0	32	22	76	277	76
2005	34	40	20	32	6	35	51	4	0	28	10	30	290	51
2006	34	51	22	31	25	10	0	10	0	0	18	43	244	51
2007	42	100	132	57	30	25	5	30	0	8	19	36	484	132
2008	25	36	71	44	20	43	0	6	0	11	48	17	321	71
2009	61	61	61	20	64	10	0	0	0	27	30	29	363	64
2010	56	89	0	72	17	14	84	22	33	77	77	81	622	89
2011	38	25	34	0	41	10	0	0	0	0	21	0	169	41
2012	16	71	33	62	69	4	0	0	0	18	40	17	330	71
2013	74	82	69	67	59	46	66	0	2	0	46	68	579	82
2014	39	49	20	40	58	39	20	46	0	14	40	36	401	58
2015	73	59	73	37	37	0	46	0	0	0	40	68	433	73
rata-rata	40	51	43	38.6	36.25	20.93	18.3	8	2.33	22.3	35.75	36.6	353	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Tabel 4-28 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Robatal

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	0	0
2001	0	R	R	R	R	R	0	0	0	R	R	R	0	0
2002	R	95	0	50	0	0	0	0	0	0	45	95	285	95
2003	4	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	30
2004	R	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	40	20
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	45	0	0	45	70	88	34	0	0	17	61	61	421	88
2008	26	44	75	49	42	40	0	0	0	15	45	12	348	75

2009	35	30	35	30	30	0	10	0	0	0	20	20	210	35
2010	27	41	0	35	25	20	35	25	40	24	25	45	342	45
2011	43	15	27	0	30	0	0	0	0	16	0	0	131	43
2012	12	42	25	35	39	7	0	0	0	12	25	38	235	42
2013	32	38	38	78	40	46	46	0	0	30	30	50	428	78
2014	46	48	46	42	25	42	38	0	0	0	27	38	352	48
2015	40	42	35	38	25	0	38	0	0	0	27	50	295	50
rata-rata	24	30.4	20.07	28.7	23.3	17.36	14.4	1.786	2.86	9.57	21.8	30.6	224.6	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Dari data curah hujan di atas terlihat bahwa ada data yang hilang atau rusak. Untuk melengkapi data yang hilang atau rusak diperlukan data dari stasiun lain yang memiliki data yang lengkap dan diusahakan letak stasiunnya paling dekat dengan stasiun yang hilang datanya. Untuk perhitungan data yang hilang digunakan rumus sebagai berikut :

$$R_x = \frac{1}{n} \left\{ \frac{R_x}{R_a} R_a + \frac{R_x}{R_b} R_b + \dots \dots \frac{R_x}{R_n} R_n \right\} \dots \dots \dots 4.1$$

di mana :

R_x = Curah hujan stasiun yang datanya dicari (mm)

$R_a, R_b, \dots \dots \dots$ dan R_n = Curah hujan stasiun A, stasiun B, dan stasiun n (mm)

R_x = Rata-rata curah hujan tahunan stasiun yang datanya dicari (mm) R_x ,

R_b dan R_n = Rata-rata curah hujan tahunan stasiun A, stasiun B dan stasiun n (mm)

Dari table dapat diketahui bahwa stasiun hujan yang memiliki data rusak adalah stasiun hujan Karangpenang, stasiun hujan Omben dan stasiun hujan Robatal. Untuk stasiun hujan Karangpenang mengambil perbandingan stasiun hujan Sokobanah karena secara geografis lebih dekat dan data lebih lengkap dibandingkan dengan stasiun hujan yang lain yang berdekatan. Perhitungan data yang hilang untuk stasiun hujan Omben menggunakan data Stasiun hujan Sampang dan perhitungan data yang hilang untuk stasiun hujan Robatal menggunakan data stasiun hujan Ketapang.

Tabel 4-29 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Sokobanah

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	32	95	24	20	30	14	0	0	0	70	92	6	383	95
2001	0	12	8	5	25	40	0	0	0	50	48	10	198	50
2002	71	85	95	45	0	0	0	0	0	0	45	110	451	110
2003	8	38	45	0	46	0	0	0	2	0	60	45	244	60
2004	60	50	75	20	30	0	0	0	0	25	31	54	345	75
2005	95	46	92	63	0	15	10	0	0	71	70	90	552	95
2006	75	46	68	12	270	18	0	0	0	0	20	95	604	270
2007	48	22	66	75	38	80	14	0	0	0	85	70	498	85
2008	90	76	70	70	30	55	0	0	0	50	122	4	567	122
2009	121	70	90	12	70	35	0	0	0	0	55	21	474	121
2010	46	145	0	46	67	91	62	0	170	33	45	81	786	170
2011	92	5	23	0	54	0	0	0	0	7	24	0	205	92
2012	14	36	21	8	0	11	0	0	0	80	11	17	198	80
2013	19	40	20	33	21	11	19	0	0	0	41	15	219	41
2014	277	7	6	11	5	2	3	0	0	0	14	80	405	277
2015	76	105	135	20	8	0	3	0	0	0	14	15	376	135
rata-rata	70.3	54.88	52.4	27.5	43	23.3	6.94	0	10.75	24.1	48.6	44.6	406.6	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Tabel 4-30 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Ketapang

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	126	75	79	120	28	57	0	0	0	76	92	35	688	126
2001	0	55	11	3	50	80	45	0	0	10	60	12	326	80
2002	88	60	20	30	5	0	0	0	0	0	45	70	318	88
2003	510	61	55	53	37	8	0	0	0	21	17	42	804	510
2004	70	40	65	33	31	0	0	0	0	29	22	46	336	70
2005	55	63	41	40	5	12	5	24	0	10	69	62	386	69
2006	75	15	95	115	80	0	0	0	0	0	20	95	495	115
2007	55	40	52	65	100	15	32	0	0	0	30	90	479	100
2008	50	95	45	18	40	20	0	0	0	55	122	4	449	122
2009	85	45	80	25	66	0	0	0	0	0	50	55	406	85
2010	122	55	0	40	28	60	86	15	78	48	48	63	643	122
2011	43	42	43	0	30	0	0	0	0	18	58	0	234	58
2012	16	62	40	30	37	0	0	0	0	73	45	60	363	73
2013	60	104	38	26	35	37	60	0	0	0	51	70	481	104

2014	30	43	18	48	13	0	0	0	0	0	29	42	223	48
2015	34	61	33	22	15	0	0	0	0	0	29	70	264	70
rata-rata	88.7	57.3	44.7	42	37.5	18.1	14.3	2.438	4.9	21.3	49.2	51	430.9	

Sumber : Dinas PU Pengairan Kabupaten Sampang

Contoh perhitungan data yang hilang adalah sebagai berikut :

Stasiun Hujan Karangpenang

Rata-rata stasiun hujan Karangpenang : 284,7 mm

Rata-rata stasiun hujan Sokobanah : 406,6 mm

Curah hujan stasiun sokobanah bulan januari tahun 2000 : 32 mm

$$\text{Sehingga } R_{\text{karpen jan'00}} = \frac{1}{1} \left\{ \frac{\overline{R_{\text{karpen}}}}{\overline{R_{\text{Sokobanh}}}} R_{\text{sokbnh}} \right\}$$

$$= \frac{406}{284.7} 32 = 45.7 \text{ mm}$$

Perhitungan yang sama juga dilakukan untuk semua jenis data hujan yang hilang sehingga semua stasiun hujan DAS Kemoning terisi.

Tabel 4-31 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Karangpenang Hasil Analisa

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	april	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	45.7	136	34.3	28.56	42.8	20	0	0	0	100	131	8.57	547	135.7
2001	0	17.1	11.4	7.141	35.7	57.1	0	0	0	71.4	68.6	14.3	282.8	71.41
2002	101.4	121	136	64.27	0	0	0	0	0	0	64.3	157	644.1	157.1
2003	11.43	45	64.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120.7	64.27
2004	85.69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R	85.69	85.69
2005	135.7	65.7	131	89.97	0	21.4	14.3	0	0	0	0	0	458.4	135.7
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	59	101	59
2007	36	36	59	56	37	65	17	0	0	0	16	142	464	142
2008	34	34	72	29	12	24	0	0	0	24	34	13	276	72
2009	32	36	49	20	126	8	0	0	0	27	28	131	457	131
2010	48	16	0	16	16	8	64	64	62	73	36	73	476	73
2011	42	19	19	0	47	8	18	0	18	22	30	12	235	47
2012	16	23	0	48	32	0	0	0	0	26	36	17	198	48
2013	21	28	17	126	162	63	72	0	0	0	28	37	554	162
2014	47	42	22	18	34	42	43	0	0	0	21	27	296	47

2015	57	42	36	28	0	0	43	0	0	0	21	37	264	57
rata-rata	64.81	55.1	59.2	48.27	45.4	26.4	22.6	5.333	6.667	26.4	42.8	60.7	463.6	

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4-32 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Omben Hasil Analisa

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	26	64	44	41	25	18	0	0	0	36	82	5	341	82
2001	0	13	12	10	59	20	2.5	0	0	74	35	0	225.1	73.78
2002	169	67	46	41	91	0	0	0	0	0	7	49	470	169
2003	18	85	62	72	20	0	0	0	0	0	51	35	343	85
2004	70	33	48	0	16	0	0	0	0	12	11	33	223	70
2005	32	0	93	0	0	0	R	0	0	0	68	0	193	93
2006	75	70	63	56	80	26	0	0	0	0	9	141	520	141
2007	20	36	53	37	0	0	0	0	0	20	12	9	187	53
2008	20	36	53	37	0	0	0	0	0	20	12	9	187	53
2009	18	38	58	48	39	28	0	0	0	0	23	115	367	115
2010	13	48	0	17	17	17	13	9	30	18	29	19	230	48
2011	27	8	24	0	36	10	0	0	0	0	67	0	172	67
2012	9	26	14	35	9	2	0	0	0	10	8	78	191	78
2013	20	13	49	21	13	27	30	0	0	0	10	34	217	49
2014	38	26	20	28	22	9	5	0	0	0	65	68	281	68
2015	60	95	98	62	22	0	5	0	0	0	65	34	441	98
rata-rata	38.4	41	46	33.7	30	9.8	4	0.563	1.88	13	36.9	39.3	294.3	

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4-33 Data Hujan Maksimum Stasiun Hujan Robatal Hasil Analisa

tahun	curah hujan (mm)													
	jan	feb	mar	aprl	mei	juni	juli	agsts	sept	okt	nov	des	total	Rmax
2000	185	74	65.37	0	9.87	55.5	0	0	0	24.7	46.9	3.7	465	185
2001	0	11.1	19.73	13.6	14.8	27.13	0	0	0	37	21	0	144.3	37
2002	197	95	0	50	0	0	0	0	0	0	45	95	482.3	197.3
2003	4	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	30
2004	39	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	20	79.47	39.47
2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	45	0	0	45	70	88	34	0	0	17	61	61	421	88
2008	26	44	75	49	42	40	0	0	0	15	45	12	348	75

2009	35	30	35	30	30	0	10	0	0	0	20	20	210	35
2010	27	41	0	35	25	20	35	25	40	24	25	45	342	45
2011	43	15	27	0	30	0	0	0	0	16	0	0	131	43
2012	12	42	25	35	39	7	0	0	0	12	25	38	235	42
2013	32	38	38	78	40	46	46	0	0	30	30	50	428	78
2014	46	48	46	42	25	42	38	0	0	0	27	38	352	48
2015	40	42	35	38	25	0	38	0	0	0	27	50	295	50
rata-rata	56	36.4	26.15	29.7	25	23.26	14.4	1.786	2.86	14	26.6	30.9	287.4	

Sumber : Hasil Analisa

4.2.2 Perhitungan Curah Hujan Metode Thiessen

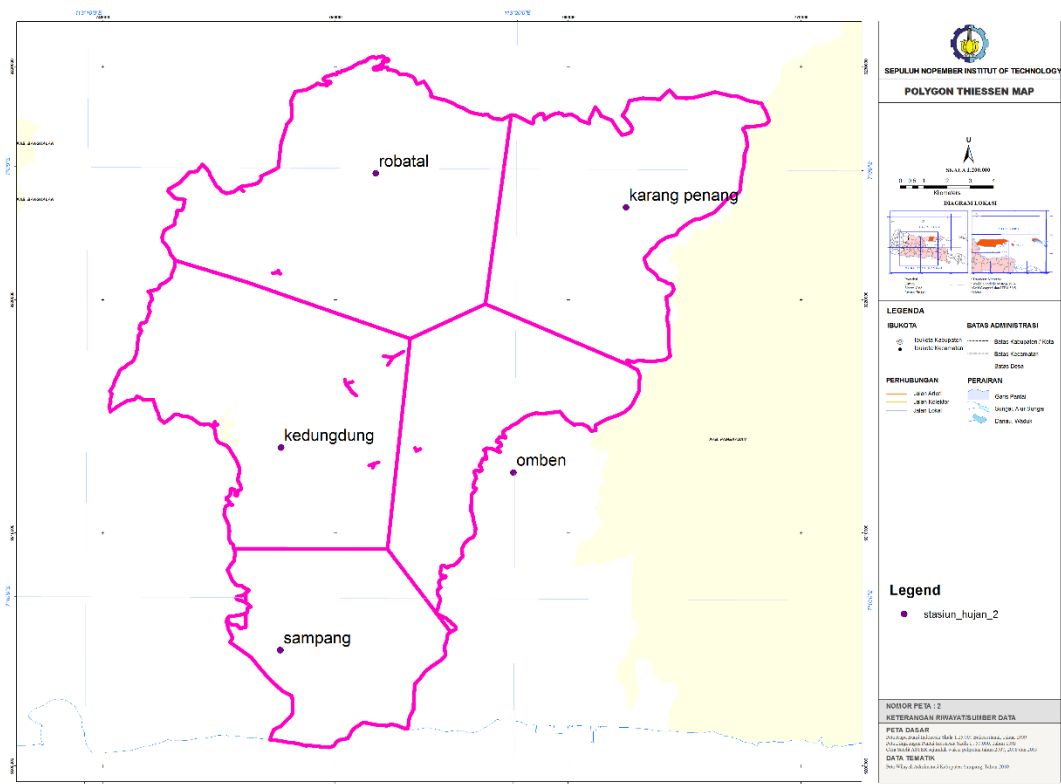
Metode ini memperhitungkan bobot dari masing-masing stasiun yang dianggap mewakili luasan di sekitarnya. Pada suatu luasan di dalam DAS dianggap bahwa hujan adalah sama dengan yang terjadi pada stasiun terdekat, sehingga hujan yang tercatat pada suatu stasiun mewakili luasan tersebut.

Untuk menghitung bagian luas daerah aliran pengendalian banjir yang masing-masing dipengaruhi oleh pengamatan hujan adalah dengan menggunakan peta hidrologi. Pada peta hidrologi tersebut dibuat poligon Thiessen dengan cara menarik garis hubungan antar stasiun, lalu menarik garis sumbu diantara garis-garis yang menghubungkan stasiun-stasiun tersebut. Dalam penelitian ini, Daerah Aliran Sungai (DAS) Kemoning meliputi terdapat 5 stasiun hujan. Setelah luas pengaruh tiap-tiap stasiun didapat, koefisien Thiessen (C) dapat dihitung dengan rumus : $C = A_i / A_{total}$, yang hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4-34 Koeffisien Stasiun Hujan

Luas Area			Bobot/Koef
Sta Karangpenang	88.20	Km2	0.20989
Sta Omben	62.00	Km2	0.14754
Sta Kedungdung	101.30	Km2	0.24105
Sta Sampang	57.59	Km2	0.13703
Sta Robatal	111.15	Km2	0.26450
Total	420.24	Km2	1.00000

Sumber : Hasil Analisa



Gambar 4-5 Peta Poligon Thiessen

Tabel 4-35 Rerata Hujan Maksimum DAS Kemoning

No.	Tahun	Stasiun Penakar Hujan										Hujan Daerah Total (mm)
		Sta Karangpenang		Stasiun Omben		Stasiun Kedungdung		Stasiun Sampang		Stasiun Robatal		
		Koef	0.21	Koef =	0.15	Koef =	0.24	koef	0.14	koef	0.26	
		Data	Data . Koef	Data	Data . Koef	Data	Data . Koef	Data	Data . Koef	Data	Data . Koef	
1	2000	135.68	28.48	82	12.10	150	36.16	67.00	9.18	185.00	48.93	134.84
2	2001	71.41	14.99	73.7761247	10.88	30	7.23	59.00	8.08	37.00	9.79	50.97
3	2002	157.10	32.97	169	24.93	160	38.57	75.00	10.28	197.33	52.19	158.94
4	2003	64.27	13.49	85	12.54	50	12.05	51.00	6.99	30.00	7.93	53.01
5	2004	85.69	17.99	70	10.33	32	7.71	76.00	10.41	39.47	10.44	56.88
6	2005	135.68	28.48	93	13.72	50	12.05	51.00	6.99	0.00	0.00	61.24
7	2006	59.00	12.38	141	20.80	60	14.46	51.00	6.99	0.00	0.00	54.64
8	2007	142.00	29.80	53	7.82	43	10.37	132.00	18.09	88.00	23.28	89.35
9	2008	72.00	15.11	53	7.82	161	38.81	71.00	9.73	75.00	19.84	91.31
10	2009	131.00	27.49	115	16.97	30	7.23	64.00	8.77	35.00	9.26	69.72
11	2010	73.00	15.32	48	7.08	80	19.28	89.00	12.20	45.00	11.90	65.79
12	2011	47.00	9.86	67	9.88	69	16.63	41.00	5.62	43.00	11.37	53.37
13	2012	48.00	10.07	78	11.51	44	10.61	71.00	9.73	42.00	11.11	53.03
14	2013	162.00	34.00	49	7.23	82	19.77	82.00	11.24	78.00	20.63	92.86
15	2014	47.00	9.86	68	10.03	80	19.28	58.00	7.95	48.00	12.70	59.82
16	2015	57.00	11.96	98	14.46	75	18.08	73.00	10.00	50.00	13.22	67.73

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4-36 Data Curah Hujan

No.	Tahun	Hujan Daerah Total (mm)
1	2000	134.84
2	2001	50.97
3	2002	158.94
4	2003	53.01
5	2004	56.88
6	2005	61.24
7	2006	54.64
8	2007	89.35
9	2008	91.31
10	2009	69.72
11	2010	65.79
12	2011	53.37
13	2012	53.03
14	2013	92.86
15	2014	59.82
16	2015	67.73

Sumber : Hasil Analisa

4.2.3 Perhitungan Periode Ulang

4.2.3.1 Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Gumbell

Distribusi ini memiliki koefisien kemencengan (Coeffisien of Skewness) = 1,139 dan koefisien kurtosis (Coefficient Curtosis), $C_k < 4,002$. Langkah-langkah perhitungan curah hujan dengan metode gumbell adalah sebagai berikut :

a) Perhitungan standar deviasi

$$Sx = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Xi - Xr)^2}{n - 1}}$$

Dimana Sx = Standard Deviasi

Xi = curah hujan rata-rata

Xr = Harga rata-rata

$$= \sum \frac{Xi}{n}$$

n = jumlah data

Hasil perhitungan standard deviasi dapat dilihat pada tabel 4.15 di bawah ini

Tabel 4-37 Perhitungan Standard Deviasi metode Gumbell

No.	Tahun	X	X - Xr	(X - Xr) ²
1	2000	134.84	59.00	3481.01
2	2001	50.97	-24.87	618.49
3	2002	158.94	83.10	6905.73
4	2003	53.01	-22.84	521.61
5	2004	56.88	-18.97	359.68
6	2005	61.24	-14.61	213.33
7	2006	54.64	-21.21	449.73
8	2007	89.35	13.51	182.46
9	2008	91.31	15.46	239.10
10	2009	69.72	-6.12	37.50
11	2010	65.79	-10.06	101.18
12	2011	53.37	-22.47	504.92
13	2012	53.03	-22.82	520.65
14	2013	92.86	17.02	289.68
15	2014	59.82	-16.02	256.62
16	2015	67.73	-8.12	65.86
Total		1213.51		14747.54

Sumber : Hasil Analisa

Sehingga

$$Sx = \sqrt{\frac{14747.54}{16 - 1}}$$

$$Sx = 31.36$$

b) Perhitungan nilai frekuensi (K)

$$K = \frac{Yt - Yn}{Sn}$$

Dimana K = Faktor frekuensi

Yt = *Reduced variate* (tabel di lampiran)

Yn = Harga rata-rata *Reduced variate* (tabel di lampiran)

Sn = *Reduced Standard Deviation* (tabel di lampiran)

Jumlah data dalam perhitungan curah hujan rencana periode ulang T tahun adalah 16 tahun sehingga nilai Yn = 0.5157 dan nilai Sn = 1.0316.

c) Perhitungan hujan dalam periode ulang T tahun

$$X_t = X_r + (K \cdot S_x)$$

Dimana X_t = hujan dalam periode ulang tahun

X_r = harga rata-rata

K = factor frekuensi

S_x = standar deviasi

Sehingga perhitungan curah hujan T tahun dengan data curah hujan diatas adalah ditunjukkan pada tabel 4.16

Tabel 4-38 Perhitungan curah hujan rencana periode ulang T-tahun

T(tahun)	Yt	K	Xt(mm)
2	0.36650	-0.14463	71.3092
5	1.49997	0.95412	105.7611
10	2.25040	1.68156	128.5704
25	3.19857	2.60069	157.3901
50	3.90197	3.28254	178.7700
100	4.60018	3.95936	199.9921
200	5.29584	4.63371	221.1368
500	6.21364	5.52340	249.0333
1000	6.90729	6.19580	270.1169

Sumber : Hasil analisa

4.2.3.2 Perhitungan Curah Hujan Metode Log Pearsson III

Langkah-langkah perhitungan Log Pearsson III adalah sebagai berikut :

a. Menentukan logaritma dari data curah hujan

Tabel 4-39 perhitungan Log Pearson Type III

Tahun	Xi	Log Xi	(Log X-Log Xi)	(Log X-Log Xi) ²	(Log X-Log Xi) ³
2000	134.84	2.129832	-0.39159082	0.15334337	0.003605745
2001	50.97	1.707354	0.030887395	0.000954031	8.68336E-10
2002	158.94	2.201247	-0.463005105	0.214373728	0.009851779
2003	53.01	1.72432	0.013921719	0.000193814	7.28043E-12
2004	56.88	1.754952	-0.016710697	0.000279247	2.17755E-11
2005	61.24	1.787023	-0.048781358	0.002379621	1.34748E-08
2006	54.64	1.737489	0.00075233	5.66E-07	1.81322E-19
2007	89.35	1.951104	-0.21286247	0.045310431	9.30239E-05
2008	91.31	1.960504	-0.222262374	0.049400563	0.000120558
2009	69.72	1.84336	-0.105118196	0.011049835	1.34917E-06
2010	65.79	1.81813	-0.079888365	0.006382151	2.59957E-07
2011	53.37	1.727327	0.010914189	0.00011912	1.69024E-12
2012	53.03	1.724493	0.01374852	0.000189022	6.75361E-12
2013	92.86	1.967848	-0.229606636	0.052719207	0.000146523
2014	59.82	1.776881	-0.038639609	0.001493019	3.3281E-09
	1145.78	27.81186	-1.738241477	0.538187725	0.013819256

Sumber : Hasil Analisa

- b. Menghitung nilai rata-rata

$$\overline{\log X} = \frac{\sum \log X}{n}$$

Dimana n adalah banyaknya data. Sehingga perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\overline{\log X} = \frac{27.81186}{16}$$

$$\overline{\log X} = 1.738$$

- c. Menghitung nilai standar deviasi

$$S \log X = \sqrt{\sum \frac{(\log X - \overline{\log X})^2}{n - 1}}$$

$$S \log X = \sqrt{\frac{0.538187}{16}}$$

$$S \log X = 0.189418$$

- d. Menghitung nilai koefisien kemencengan

$$Cs = \frac{n * \sum (\log Xi - \log X)^3}{(n - 1)(n - 2)(S \log X)^3}$$

$$Cs = \frac{16 \times 0.138192}{15 \times 14 \times 0.006796}$$

$$Cs = 0.135559$$

Untuk harga $Cs = 0.135559$ dan Tr (Periode Ulang) tertentu maka harga Faktor Gt , untuk sebaran Log Pearson III dapat dihitung dalam interpolasi (lihat tabel 4.18).

$$\log Rt = \log X + Gt * S \log X$$

Sehingga didapat hasil hujan rencana untuk distribusi Log Pearson III pada tabel 4.19

Tabel 4-40 Interpolasi Faktor Gt

	2	5	10	25	50	100	200
Cs 0.1	-0.017	0.836	1.292	1.785	2.107	2.4	2.67
Cs 0.2	-0.033	0.83	1.301	1.818	2.159	2.472	2.763
	-0.016	-0.006	0.009	0.033	0.052	0.072	0.093

Sumber : Hasil analisa

Tabel 4-41 Hasil Perhitungan Log Pearson III

	KT	Log Rt	Rt
2	0.08931	1.755158493	56.90605681
5	0.87587	1.904146352	80.19482651
10	1.2322	1.971642411	93.67903565
25	1.56573	2.034819805	108.3477272
50	1.76149	2.071899571	118.0047722
100	1.9216	2.102227644	126.5399458
200	2.45073	2.202454742	159.3876775

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4-42 Curah Hujan Periode Ulang T Tahun pada Distribusi Gumbell dan Log Pearson III

Tahun	Distribusi Gumbell	Distribusi Log Person III
2	71.3092	56.90605681
5	105.7611	80.19482651
10	128.5704	93.67903565
25	157.3901	108.3477272
50	178.7700	118.0047722
100	199.9921	126.5399458
200	221.1368	159.3876775

Sumber : Hasil Analisa

4.2.4 Perhitungan Uji Sebaran Data Curah Hujan

Untuk menguji kebenaran suatu sebaran data curah hujan, maka metode yang digunakan yaitu Metode Uji Chi Kuadrat (Chi Square Test) atau uji sebaran. Langkah-langkah perhitungan sebaran data curah hujan adalah sebagai berikut :

- a. Perhitungan jumlah kelas

$$K = 1 + 3.322 \log n \text{ dimana } n \text{ adalah jumlah data}$$

$$K = 1 + 3.322 \log 16$$

$$K = 4.996$$

$$K = 5$$

- b. Perhitungan Derajat kebebasan (DK)

$DK = K - (P + 1)$ dimana P adalah parameter hujan (P=1 untuk distribusi pearsson dan gumbell, P=2 untuk distribusi normal dan binomial)

$$DK = 4.996 - (1 + 1)$$

$$DK = 2.996$$

$$DK = 3$$

- c. Menentukan harga X^2Cr dari tabel dengan $DK = 3$ dan signifikansi 1 %.

Jika nilai X^2Cr hitung $< X^2Cr$ tabel maka data-data curah hujan yang diolah sudah memenuhi syarat. Pada tabel (lampiran) nilai X^2Cr dengan $DK = 3$ dan signifikansi 1 %.adalah 11,345

- d. Perhitungan nilai yang diharapkan (EF)

$$EF = \frac{n}{K}$$

$$EF = \frac{16}{4.996}$$

$$EF = 3.202$$

- e. Perhitungan nilai Dx dan X_{awal}

$$Dx = \frac{X_{max} - X_{min}}{K-1}$$

$$Dx = \frac{158.944 - 50.974}{4}$$

$$Dx = 26.992$$

$$X_{awal} = X_{min} - (0.5 * Dx)$$

$$X_{awal} = 50.974 - (0.5 * 26.992)$$

$$X_{awal} = 37.47835$$

f. Perhitungan X^2Cr

$$X^2Cr = \sum \frac{(EF - OF)^2}{EF}$$

Dimana Cr : Koefisien skewness

X : Taraf signifikansi

EF : Nilai yang diidharapkan

OF : Nilai yang diamati

Tabel 4-43 Hasil Perhitungan X^2Cr

	EF	OF	EF-OF	$(EF - OF)^2$	$\frac{(EF - OF)^2}{EF}$
$37.47 \leq X \leq 64.471$	3.2	8	-4.8	23.04	7.2
$64.471 \leq X \leq 91.463$	3.2	4	-0.8	0.64	0.2
$91.463 \leq X \leq 118.456$	3.2	2	1.2	1.44	0.45
$118.456 \leq X \leq 145.448$	3.2	1	2.2	4.84	1.5125
$145.448 \leq X \leq 172.442$	3.2	1	2.2	4.84	1.5125
		16			10.875

Sumber : Hasil Analisa

Dari tabel 4-21 dapat diketahui bahwa nilai X^2Cr hitung adalah 10.875 dimana X^2Cr hitung < X^2Cr sehingga data tersebut memenuhi syarat.

g. Perhitungan nilai koefisien skewness (Cs) dan Koefisien Kurtosis (Ck)

$$Cs = \frac{n \sum (Xi - Xr)^3}{(n-1)(n-2)Sx^3}$$

$$Cs = \frac{16 * 714455.92}{15 * 14 * 30827}$$

$$Cs = 1.765767$$

$$Ck = \frac{n^2 \sum (Xi - Xr)^4}{(n-1)(n-2)(n-3)Sx^4}$$

$$Ck = \frac{16^2 * 61620549.01}{15 * 14 * 13 * 966622.59}$$

$$Ck = 5.977863$$

Tabel 4-44 Jenis Sebaran

No	Jenis distribusi	Syarat	Hasil perhitungan	Kesimpulan
1	Gumbell	$Cs \leq 1.1396$ dan $Ck \leq$	$Cs = 1.7657$ dan $Ck = 5.977$	Tidak memenuhi
2	Log Person III	$Cs \neq 0$	$Cs = 0.1355$	Memenuhi Syarat

Sumber : Hasil Analisa

Dari Tabel **4-44** menunjukkan bahwa hasil uji Chi-square yang memenuhi syarat adalah distribusi Log Pearson III maka curah hujan periode ulang distribusi Log Pearson III yang akan digunakan dalam program HEC-HMS.

4.3 Analisa Limpasan dan Pengaruh Tata Guna Lahan Eksisting Berdasarkan Hasil Simulasi Program HEC-HMS

Program HEC-HMS merupakan program komputer untuk menghitung transformasi hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. Konsep dasar perhitungan dari model HEC-HMS adalah data hujan sebagai input air untuk satu atau beberapa sub daerah tangkapan air (sub basin) yang sedang dianalisa. Jenis datanya berupa intensitas, volume, atau komulatif volume hujan. Setiap sub basin/sub DAS dianggap sebagai suatu tandon yang non linier dimana inflownya adalah data hujan. Aliran permukaan, infiltrasi, dan penguapan adalah komponen yang keluar dari sub basin/sub DAS.

4.3.1 Input Data HEC-HMS

Parameter lahan pada basin model yang harus diinput pada model HEC- HMS adalah *loss rate*, *transform* dan *subbasin editor*.

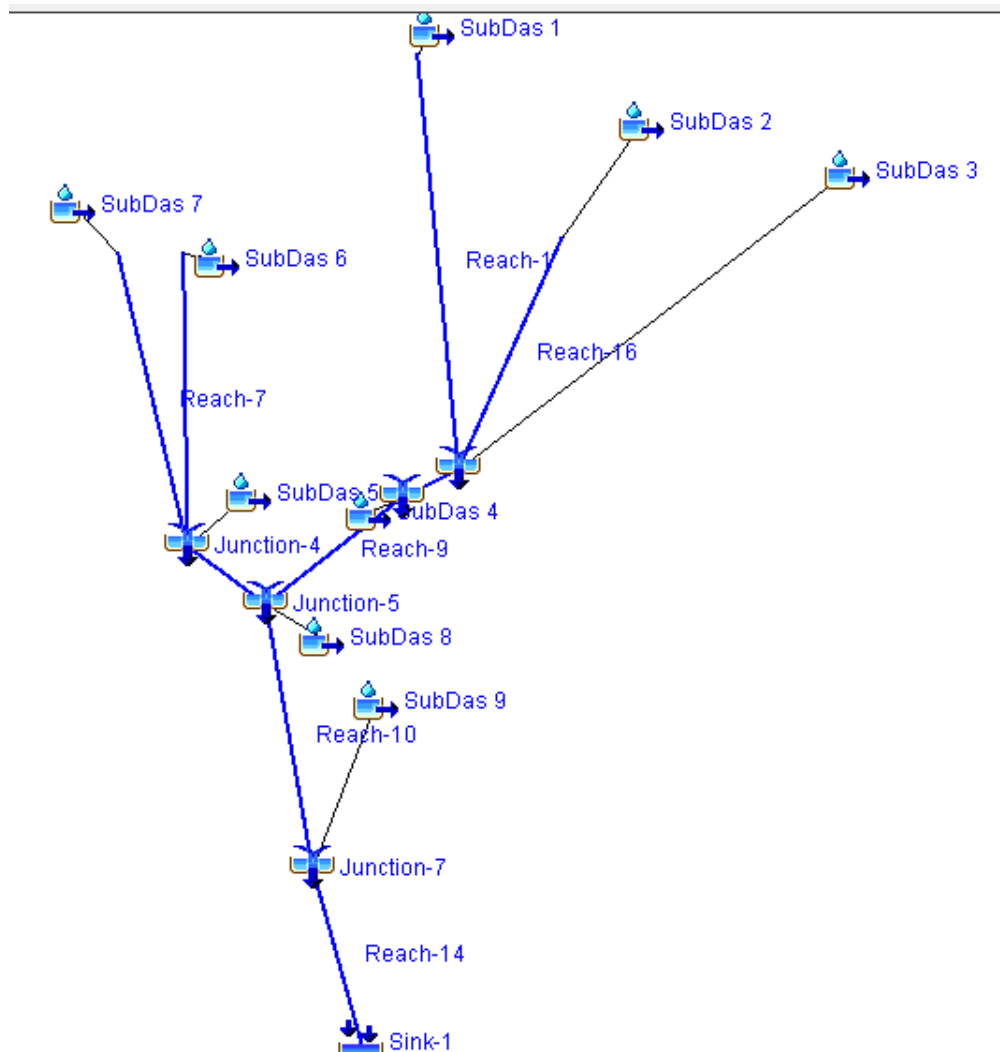
a. Basin Model

Pengisian parameter basin model ini merupakan nilai dan koefisien karakteristik pengaliran lahan masing-masing sub basin.

b. Metereologi Model

Metereologi Model menggunakan precipitation SCS Storm dengan data hujan menggunakan Log Pearson III periode ulang 25 tahunan.

Hasil proses *running* berupa data keluaran antara lain terdiri dari grafik hidrograf pada masing-masing titik control yang dilengkapi dengan besarnya debit pada setiap titik dan data debit di DAS Kemoning. Permodelan penelusuran banjir dengan HEC-HMS pada DAS Kemoning dapat dilihat pada sebagai berikut.



Gambar 4-6 Tampilan Permodelan DAS Kemoning

Pada gambar **Gambar 4-6** menunjukkan bahwa aliran DAS kemuning sebagai berikut :

- Pada subDAS 1 sungai utamanya adalah reach 1. Aliran hujan di subDAS 1 dari sungai-sungai kecil akan mengalir pada reach 1.

- b. Pada SubDAS 2 sungai utamanya adalah reach 16. Aliran hujan di subDAS 2 dari sungai-sungai kecil akan mengalir pada reach 16.
- c. Aliran hujan dari Reach 1 dan reach 16 akan bertemu di junction 2. subDAS 3 sungai utamanya adalah reach 4. Aliran hujan di subDAS 1 dari sungai-sungai kecil akan mengalir pada reach 4 dimana reach 4 mengalir pada junction 3.
- d. Aliran pada junction 2 akan mengalir pada reach 4. Reach 4 menerima aliran dari junction 2 dan subDAS 3 yang kemudian mengalir pada junction 3.
- e. Aliran pada junction 3 akan mengalir pada reach 9. Reach 9 menerima aliran dari junction 3 dan subDAS 3 yang kemudian mengalir pada junction 5.
- f. Pada subDAS 6 sungai utamanya adalah reach 6. Aliran hujan di subDAS 6 dari sungai-sungai kecil akan mengalir pada reach 6. Demikian juga pada subDAS 7 sungai utamanya adalah reach 7. Aliran hujan di subDAS 7 dari sungai-sungai kecil akan mengalir pada reach 7. Dari reach 6 dan reach 7 akan mengalir pada junction 4.
- g. Aliran pada junction 4 akan mengalir pada reach 8. subDAS 5 juga mengalir pada reach 8. Aliran air hujan dari reach 8 dan reach 9 akan bertemu pada junction 5.
- h. Junction 5 akan mengalir pada reach 10. subDAS 9 akan mengalir pada reach 10. Reach 10 akan mengalir pada junction 6.
- i. Aliran air pada junction 6 akan mengalir pada reach 14 ditambah dengan aliran air dari subDAS 9 akan mengalir pada muara atau sink.

4.3.2 Hasil permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Eksisting

Hasil dari running program HEC-HMS adalah limpasan antara per subDAS, Reach (sungai utama), dan Junction. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel Tabel 4-45.

Tabel 4-45 Hasil Running Eksisting

Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	permukaan(1000 m3)
SubDas 1	62.51	96.6	6056.3
Reach-1	62.51	96.6	6056.3
SubDas 2	70.73	104.5	6895.7
Reach-16	70.73	104.4	6895.7
Junction-2	133.24	142.2	12951.9
SubDas 3	103.23	232	10008.3
Reach-4	236.47	231.3	22960.3
Junction-3	236.47	231.3	22960.3
SubDas 4	26.21	43.5	2525.9
Reach-9	262.68	228.4	25486.1
SubDas 5	3.89	11.2	374.9
Reach-8	49.67	113.8	4815.1
Junction-5	312.35	228.4	30301.3
SubDas 6	26.64	73	2578.2
Reach-6	26.64	72.2	2578.2
SubDas 7	19.14	42.4	1862
Reach-7	19.14	41.8	1862
Junction-4	45.78	114	4440.2
SubDas 8	33.16	54.1	3111.6
Reach-10	345.51	226.4	33412.9
Junction-7	345.51	226.4	33412.9
SubDas 9	58.12	75.6	5641.5
Reach-14	403.63	224.2	39054.4
Sink-1	403.63	224.2	39054.4

Sumber : perhitungan

Dari tabel dapat diketahui bahwa debit reach 14 (sungai pada hilir) sebesar 224,2 m³/detik dengan volume limpasan permukaan sebesar 39.054.400 m³. SubDAS 1,2 dan 3 mempunyai volume aliran limpasan permukaan (*runoff*) yang cukup tinggi. Debit tertinggi terdapat pada SubDAS 3. Untuk mengurangi Debit puncak dan besar runoff di daerah hilir maka perlu penatagunaan lahan di daerah hulu yakni dengan menambah luasan hutan.

4.3.3 Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan menurut RTRW Kabupaten Sampang

Penggunaan lahan berdasarkan Perhitungan *Curve Number* (CN) berdasarkan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sampang terdapat penambahan lahan untuk rencana permukiman, rencana perdagangan dan jasa dan sempadan (sempadan sungai, sempadan pantai serta sempadan mata air). Tetapi hasil analisa CN ada beberapa subDAS yang tidak menunjukkan penurunan nilai CN bahkan ada yang mengalami bertambah besar nilai CN.

Tabel 4-46 Hasil Running dengan Penggunaan Lahan Menurut RTRW

Hidrology element	Area (km ²)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m ³)
SubDas 2	70.73	103.9	6882.3
Reach-16	70.73	103.6	6882.3
SubDas 1	62.51	96.8	6059.9
Reach-1	62.51	96.8	6059.9
Junction-2	133.24	199.8	12942.2
SubDas 3	103.23	231.7	10001.4
Reach-4	236.47	230.9	22943.6
Junction-3	236.47	230.9	22943.6
SubDas 4	26.21	45.1	2553.8
Reach-9	262.68	227.9	25497.4
SubDas 6	26.64	73.9	2590.4
Reach-6	26.64	73	2590.4
SubDas 7	19.14	42.3	1860.6
Reach-7	19.14	41.7	1860.6
Junction-4	45.78	114.7	4451
SubDas 5	3.89	11.4	378.8
Reach-8	49.67	114.5	4829.9
Junction-5	312.35	227.9	30327.3
SubDas 8	33.16	57.4	3182.6
Reach-10	345.51	226.1	33509.8
Junction-7	345.51	226.1	33509.8
SubDas 9	58.12	330.3	5739.3
Reach-14	403.63	312.3	39249.1
Sink-1	403.63	312.3	39249.1

Sumber : Hasil program HEC-HMS

Dari tabel dapat diketahui bahwa debit reach 14 (sungai pada hilir) sebesar 312,3 m³/detik dengan volume limpasan permukaan sebesar 39.249.000 m³. Hasil

running program HEC-HMS menunjukkan bahwa antara eksisting dengan rencana tata guna lahan pada RTRW jumlah volume runoff tidak mengalami penurunan yang signifikan. Dari tabel dapat diketahui bahwa subDAS 1,2 dan 3 mempunyai volume aliran limpasan permukaan (*runoff*) yang cukup tinggi. Debit tertinggi terdapat pada SubDAS 3.

4.4 Penatagunaan Lahan Untuk Mengurangi Limpasan (*Runoff*)

Penatagunaan lahan dengan melakukan evaluasi pada rencana tata ruang dengan cara mengurangi lahan dengan luas yang besar dan memiliki nilai CN tinggi dan menambah lahan yang luasnya kecil dan memiliki nilai CN yang kecil dengan tujuan untuk meminimalkan *runoff*. Pada penelitian ini memiliki dua skenario.

4.4.1 Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 1

Pengurangan nilai CN pada skenario 1 adalah dengan menambah luas lahan untuk hutan (baik itu hutan lindung, hutan produksi maupun hutan produksi terbatas) sebanyak 10% dari total luas lahan per subDAS. Penambahan ini dari memfungsikan sempadan sungai, sempadan pantai dan sempadan mmata air sebagai hutan lindung. Selain itu beberapa ladang dan kebun berubah fungsi menjadi hutan produksi Sedangkan untuk perhitungan CN pada masing-masing subDAS dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4-47 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 1

Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 2	70.73	102.1	6895.7
Reach-16	70.73	101.9	6895.7
SubDas 1	62.51	94.5	6015.5
Reach-1	62.51	94.4	6015.5
Junction-2	133.24	196.3	12911.2
SubDas 3	103.23	230.1	9967.5
Reach-4	236.47	228.9	22878.7
Junction-3	236.47	228.9	22878.7
SubDas 4	26.21	44.3	2542.6
Reach-9	262.68	225.7	25421.3
SubDas 6	26.64	73.5	2585.1
Reach-6	26.64	72.6	2585.1
SubDas 7	19.14	42	1856.8
Reach-7	19.14	41.4	1856.8
Junction-4	45.78	114.1	4441.8
SubDas 5	3.89	11.4	378.1
Reach-8	49.67	113.9	4819.9
Junction-5	312.35	225.7	30241.2
SubDas 8	33.16	56.8	3172.7
Reach-10	345.51	225.5	33413.9
Junction-7	345.51	225.5	33413.9
SubDas 9	58.12	79.6	5734.6
Reach-14	403.63	225.1	39148.5
Sink-1	403.63	225.1	39148.5

Sumber : Hasil program HEC-HMS

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa terjadi pengurangan *runoff* pada masing-masing subDAS. Pada daerah muara (sink 1) jumlah *runoff* yang masuk adalah 39.148.000 m³ dengan kecepatan 225 m³/s untuk tata guna lahan berdasarkan skenario 1.

4.4.2 Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 2

Pengurangan nilai CN pada skenario 2 adalah dengan menambah luas lahan untuk hutan (diutamakan hutan produksi maupun hutan produksi terbatas) sebanyak minimal 20% dari total luas lahan per subDAS. Pada skenario ini, mengalihfungsikan lahan ladang dan atau kebun dan atau pertanian tanaman pangan, yang memiliki jenis tanah kelompok C dan atau kelompok D, menjadi hutan. Hasil running program HEC-HMS pada skenario ini dapat dilihat pada tabel Tabel 4-48 di bawah ini. Sedangkan untuk perhitungan CN pada masing-masing subDAS dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 4-48 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 2

Hidrology element	Area (km ²)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m ³)
SubDas 2	70.73	100.9	6819.1
Reach-16	70.73	100.7	6819.1
SubDas 1	62.51	93.9	6000.7
Reach-1	62.51	93.8	6000.7
Junction-2	133.24	194.5	12819.8
SubDas 3	103.23	222.7	9679.1
Reach-4	236.47	221.4	22498.9
Junction-3	236.47	221.4	22498.9
SubDas 4	26.21	48.1	2541.1
Reach-9	262.68	218.8	25040
SubDas 6	26.64	65	2541.6
Reach-6	26.64	64.1	2541.6
SubDas 7	19.14	48.7	1840.2
Reach-7	19.14	48.6	1840.2
Junction-4	45.78	87.7	4381.8
SubDas 5	3.89	11.2	374.7
Reach-8	49.67	87.6	4756.5
Junction-5	312.35	218.8	29796.5
SubDas 8	33.16	54.9	3129
Reach-10	345.51	217.5	32925.5
Junction-7	345.51	217.5	32925.5
SubDas 9	58.12	75.6	5639.3
Reach-14	403.63	216.4	38564.8
Sink-1	403.63	212	

Sumber : Hasil program HEC-HMS

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa terjadi pengurangan *runoff* pada masing-masing subDAS. Pada reach 14 yang merupakan sungai utama di hilir dengan *downstream* daerah muara (sink 1) jumlah *runoff* yang masuk adalah 38.564.800 m³ dengan debit puncak 216 m³/s..

4.4.3 Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 3

Sama halnya dengan skenario sebelumnya, pada skenario 3 adalah dengan menambah luas lahan untuk hutan (baik itu hutan lindung, hutan produksi maupun hutan produksi terbatas) sebanyak 30% dari total luas lahan per subDAS. Jumlah hutan pada skenario 3 adalah 123,784 km², penambahan luas hutan terbanyak adalah di SubDAS 1,2 dan 3. Untuk perhitungan CN pada masing-masing subDAS dapat dilihat pada lampiran

Tabel 4-49 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 3

Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 2	70.73	97.7	6739.5
Reach-16	70.73	97.7	6739.5
SubDas 1	62.51	90.9	5926.9
Reach-1	62.51	90.8	5926.9
Junction-2	133.24	134.5	12666.4
SubDas 3	103.23	203.8	9503.8
Reach-4	236.47	202.5	22170.3
Junction-3	236.47	202.5	22170.3
SubDas 4	26.21	46.2	2504.8
Reach-9	262.68	201.4	24675.1
SubDas 6	26.64	62	2490.8
Reach-6	26.64	61.4	2490.8
SubDas 7	19.14	46.4	1799.9
Reach-7	19.14	45.8	1799.9
Junction-4	45.78	103.5	4290.6
SubDas 5	3.89	10.7	366.3
Reach-8	49.67	103.4	4656.9
Junction-5	312.35	201.4	29332
SubDas 8	33.16	52.9	3082.9
Reach-10	345.51	201.1	32414.9
Junction-7	345.51	201.1	32414.9
SubDas 9	58.12	75.6	5639.3
Reach-14	403.63	200.2	38054.2
Sink-1	403.63	200.2	38054.2

Sumber : Hasil program HEC-HMS

Hasil running menunjukkan bahwa volume runoff sebesar 38.054.000 m³ dengan debit puncak sebesar 200,2 m³/s.

4.4.4 Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 4

Pada skenario 3 adalah dengan menambah luas lahan untuk hutan (baik itu hutan lindung, hutan produksi maupun hutan produksi terbatas) sebanyak 40% dari total luas lahan per subDAS. Jumlah hutan pada skenario 3 adalah 170,621 km².

Tabel 4-50 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 4

Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 2	70.73	95.4	6682.2
Reach-16	70.73	95.3	6682.2
SubDas 1	62.51	89.2	5885.4
Reach-1	62.51	89.2	5885.4
Junction-2	133.24	183.8	12567.6
SubDas 3	103.23	187.4	9160.3
Reach-4	236.47	185.7	21728
Junction-3	236.47	185.7	21728
SubDas 4	26.21	43.7	2454.5
Reach-9	262.68	185	24182.4
SubDas 6	26.64	62	2490.8
Reach-6	26.64	61.4	2490.8
SubDas 7	19.14	47	1811.6
Reach-7	19.14	46.4	1811.6
Junction-4	45.78	83.9	4302.4
SubDas 5	3.89	10.7	366.3
Reach-8	49.67	83.9	4668.6
Junction-5	312.35	185	28851
SubDas 8	33.16	53.6	3099.6
Reach-10	345.51	183.5	31950.7
Junction-7	345.51	183.5	31950.7
SubDas 9	58.12	70.5	5505.3
Reach-14	403.63	183.2	37456
Sink-1	403.63	183.2	37456

Sumber : Hasil program HEC-HMS

Hasil running HEC HMS menunjukkan bahwa pada titik control (daerah hilir di subDAS 9) menunjukkan debit sebesar 183,2 m³/s dan menghasilkan limpasan dengan volume sebesar 37.456.000 m³

4.4.5 Hasil Permodelan HEC-HMS dengan Tata Guna Lahan Skenario 5

Pada sekanario ini merupakan skenario maksimal dengan mengurangi lahan ladang,kebun dan pertanian serta menambah luas lahan untuk hutan sehingga luas hutan sebesar 212,553 km².

Tabel 4-51 Hasil Running dengan penggunaan lahan menurut skenario 5

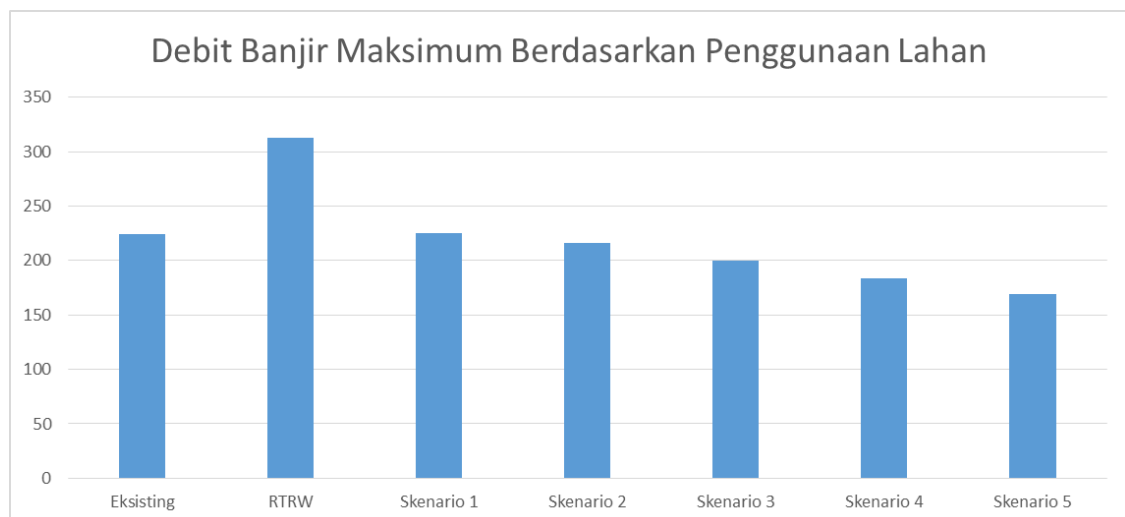
Hidrology element	Area (km2)	Q $\frac{m^3}{s}$	Volume aliran permukaan (1000 m3)
SubDas 2	70.73	90.7	6554.4
Reach-16	70.73	90.6	6554.4
SubDas 1	62.51	86.9	5830.5
Reach-1	62.51	86.9	5830.5
Junction-2	133.24	126	12384.8
SubDas 3	103.23	173.1	8837.2
Reach-4	236.47	172.1	21222
Junction-3	236.47	172.1	21222
SubDas 4	26.21	43.6	2452.5
Reach-9	262.68	170.7	23674.5
SubDas 6	26.64	62	2491
Reach-6	26.64	61.5	2491
SubDas 7	19.14	46.4	1799.9
Reach-7	19.14	45.5	1799.9
Junction-4	45.78	84.1	4290.9
SubDas 5	3.89	10.7	366.3
Reach-8	49.67	84.1	4657.1
Junction-5	312.35	170.7	28331.6
SubDas 8	33.16	53.9	3106
Reach-10	345.51	170.2	31437.6
Junction-7	345.51	170.2	31437.6
SubDas 9	58.12	69.9	5487.9
Reach-14	403.63	169.2	36925.5
Sink-1	403.63	169.2	36925.5

Sumber : Hasil program HEC-HMS

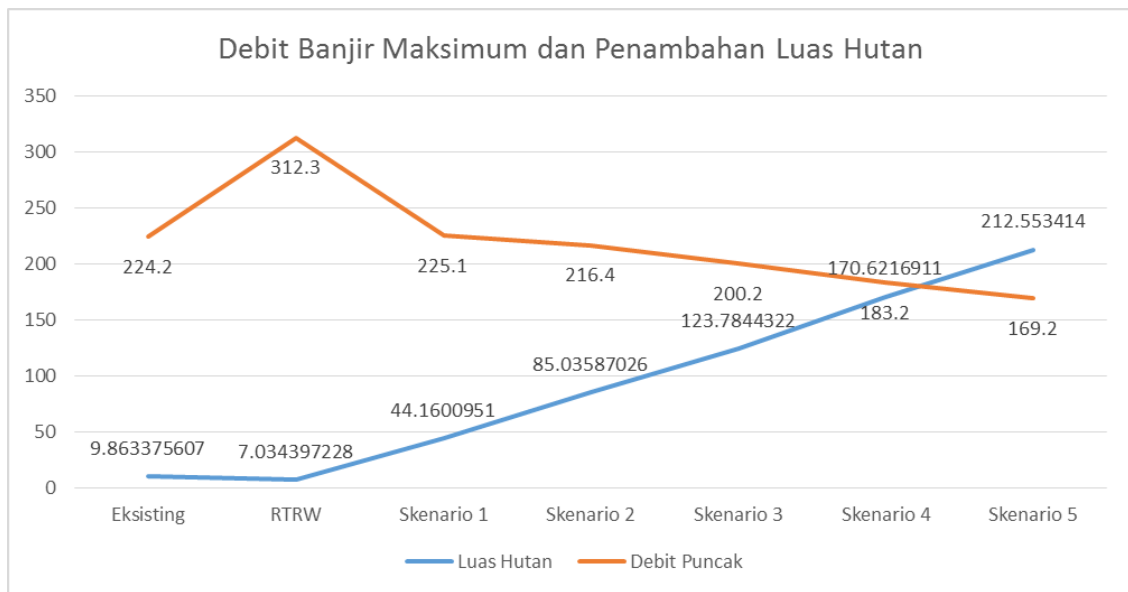
Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa debit puncak pada skenario 5 adalah 169,2 m³/s dan volume limpasan sebesar 36.925.500 m³.

4.4.6 Pembahasan Hasil Permodelan HEC-HMS.

Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui bahwa hasil *running* pada tata guna lahan eksisting debit banjirnya sebesar 224,2 m³/detik; pada tata guna lahan berdasarkan rencana tata ruang wilayah (RTRW) kabupaten sampang sedikit naik dengan debit sebesar 312,3 m³/detik. Pada tata guna lahan skenario 1 mengalami penurunan debit banjir menjadi 225,1 m³/detik dan pada skenario 2 juga mengalami penurunan sebesar 216,4 m³/detik, skenario 3 sebesar 200,2 m³/detik, skenario 4 sebesar 183,2 m³/detik serta skenario 5 sebesar 169,2. Untuk lebih jelasnya mengenai perubahan debit dapat dilihat pada gambar Gambar 4-7



Gambar 4-7 Grafik hasil permodelan HEC-HMS



Gambar 4-8 Grafik hasil permodelan HEC-HMS

Pada gambar Gambar 4-8 terdapat 2 grafik yang menggambarkan penambahan luas hutan yang diikuti oleh penurunan debit banjir. Terdapat 5 skenario untuk mengurangi debit banjir. Skenario maksimal adalah dengan menambah luas hutan 50% dari total luas DAS Kemoning. Skenario ideal adalah skenario 4 yang merupakan pertemuan antara grafik penambahan hutan dengan penurunan debit banjir. Selain itu pada skenario 4 masih terdapat 60% non hutan dari DAS kemoning yang bias untuk dikembangkan.

Pemilihan penatagunaan lahan pada masing-masing skenario apat mengurangi debit banjir. Pengaturan tata guna lahan DAS Kemoning dapat terbagi sebagai berikut :

1. Penataan lahan pada DAS Kemoning adalah dengan merubah fungsi lahan ladang dan kebun ke fungsi lahan hutan dan tidak merubah fungsi lahan permukiman, rencana permukiman dan sawah irigasi sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh RTRW.
2. Penataan untuk daerah hulu dan tengah DAS Kemoning dapat berupa dengan menambah luas hutan produksi atau hutan rakyat. Kawasan hutan produksi meliputi hutan produksi tetap, hutan produksi terbatas, hutan produksi yang dikonversi. Selain itu juga sempadan sungai dan sempadan mata air serta

sempadan pantai juga harus berupa hutan baik itu hutan produksi maupun hutan lindung. Hutan rakyat dapat berupa wanatani atau *agroforestry*. Wanatani adalah campuran antara pohon-pohonan dengan jenis-jenis tanaman bukan pohon.

3. Pemanfaatan ruang beserta sumber daya hasil hutan di kawasan peruntukan hutan produksi yang bersifat hutan rakyat harus diperuntukan untuk sebesar-besarnya bagi kepentingan Pemerintah Kabupaten Sampang untuk mengurangi banjir dan untuk kemakmuran rakyat.
4. Hal ini dilakukan dengan tetap memelihara sumber daya tersebut sebagai cadangan pembangunan yang berkelanjutan dan tetap menjaga kelestarian fungsi hutan sebagai daerah resapan air hujan serta memperhatikan kaidah-kaidah pelestarian fungsi lingkungan hidup.
5. Hutan rakyat pada DAS Kemoning mempunyai luas 49,52 km² tetapi belum berkembang dengan baik karena belum ada peningkatan luas hutan rakyat (Bappeda, Grand Design Pengendalian dan Penanggulangan Banjir Sungai Kemoning, 2014). Untuk itu perlu insentif dan kebijakan dari pemerintah Kabupaten Sampang untuk mengembangkan hutan rakyat. Jenis tanaman pada hutan produksi yang bersifat hutan rakyat adalah jenis tanaman keras seperti jati, tanaman jabon ataupun tanaman sengon.
6. Pada daerah hilir merupakan kawasan perkotaan di Kabupaten Sampang. Pada daerah ini diperbolehkan kegiatan perdagangan dan jasa tapi dengan melakukan beberapa fungsi lahan kebun atau ladang menjadi hutan produksi. Selain itu juga harus memperhatikan bantaran sungai. Dalam pemanfaatan di daerah bantaran sungai perlu adanya pengaturan yang baik dan pengawasan secara terpadu. Hal ini untuk menghindari adanya permasalahan banjir dan kerugian banjir yang lebih besar. Daerah bantaran sungai yang ada di kanan dan kiri sungai sebelah dalam tanggul banjir, sangat bermanfaat untuk mengalirkan banjir, sangat bermanfaat untuk mengalirkan banjir pada waktu terjadinya banjir. Maka pemanfaatan bantaran sungai harus hati-hati sehingga fungsi bantaran sungai tidak terganggu.

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa pada bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan yaitu sebagai berikut :

1. Debit banjir maksimum hasil running program HEC-HMS berdasarkan tata guna lahan pada kondisi tata guna lahan eksisting (tahun 2015) yaitu sebesar 224,2 m³/detik dengan volume *runoff* sebesar 39.054.000 m³. Masing-masing subDAS memiliki nilai CN diatas 75. Hal ini dikarenakan hal-hal sebagai berikut :
 - a. Kondisi tanah di DAS kemoning, terutama di daerah hulu, termasuk dalam kategori laju infiltrasi lambat.
 - b. Jenis tata guna lahan dengan luas terbesar adalah klasifikasi tanah diolah dan ditanami dengan konservasi seperti ladang, kebun, pertanian tanaman pangan. Luas kedua terbesar adalah permukiman. Sedangkan luas untuk hutan baik itu hutan lindung maupun hutan produksi terbatas ataupun hutan produksi. Hal ini menyebabkan tingginya debit banjir dan volume limpasan.
2. Debit banjir maksimum hasil running program HEC-HMS berdasarkan tata guna lahan dari RTRW Kabupaten Sampang yaitu sebesar 312,3 m³/detik dengan volume *runoff* sebesar 39.249.100 m³. Di dalam kebijakan RTRW terdapat kebijakan sempadan sungai, sempadan pantai dan sempadan mata air tetapi tidak dapat mengurangi volume *runoff*. Hal ini dikarenakan dalam RTRW juga terdapat rencana permukiman dan rencana perdangan dan jasa tetapi tidak terdapat rencana penambahan luasan hutan sehingga volume limpasan berdasarkan RTRW lebih besar dibandingkan volume limpasan saat ini.
3. Perlu adanya skenario penatagunaan lahan untuk mengurangi volume *runoff*. Ada 5 skenario yaitu penambahan luas hutan sebesar 10%, 20%, 30%, 40% dan sebesar 50% dari luas lahan DAS Kemoning. Skenario tersebut dengan cara sebagai berikut :

- a. Mengurangi luas ladang dan atau kebun dan atau tanaman pertanian pangan.
- b. Skenario-skenario tersebut dengan penataan untuk daerah hulu dan tengah DAS Kemoning dapat berupa dengan menambah luas hutan produksi atau hutan rakyat. Selain itu juga sempadan sungai dan sempadan mata air serta sempadan pantai juga harus berupa hutan baik itu hutan produksi maupun hutan lindung. Hutan rakyat dapat berupa wanatani atau *agroforestry*. Serta untuk daerah hilir selain menambah luas hutan juga dengan penataan di sepanjang sempadan sungai.
- c. Debit banjir hasil running HEC-HMS pada tata guna lahan skenario 1 sebesar 225,1 m³/detik dan pada skenario 2 sebesar 216,4 m³/detik, skenario 3 sebesar 200,2 m³/detik, skenario 4 sebesar 183,2 m³/detik serta skenario 5 sebesar 169,2
- d. Skenario ideal adalah skenario 4 karena merupakan titik maksimal antara penambahan jumlah hutan dengan debit banjir maksimum selain itu karena masih terdapat 60% lahan non hutan untuk pengembangan atau optimasi wilayah di DAS Kemoning.

5.2 Saran

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk evaluasi RTRW Kabupaten Sampang.
2. Untuk mengurangi jumlah *runoff* maka diperlukan penambahan luas hutan pada DAS Kemoning. Disarankan untuk menambah hutan produksi yang bersifat hutan rakyat. Hal ini bertujuan agar dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Kabupaten Sampang. Pemerintah Kabupaten Sampang perlu mengadakan pembinaan dan sosialisasi terkait hutan rakyat.
3. Jenis tanaman yang disarankan untuk hutan rakyat adalah tanaman keras yang bermanfaat secara ekonomi seperti pohon jati, pohon sengon atau pohon jabon karena memiliki nilai jual yang sangat tinggi. Untuk daerah sempadan sungai dapat berupa pohon bambu.

DAFTAR PUSTAKA

- anakagronomy. (2016, juli 01). *anakagronomy*. Diambil kembali dari www.anakagronomy.com: <http://www.anakagronomy.com/2013/03/jenis-karakter-penyebaran-dan.html>
- Asdak, C. (2002). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Bappeda. (2010). *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Sampang 2010-2020*. Kabupaten Sampang: Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, Kabupaten Sampang.
- Bappeda. (2014). *Grand Design Pengendalian dan Penanggulangan Banjir Sungai Kemoning*. Sampang: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
- Bhakti, P. P. (2008). *Konsep Pemanfaatan Ruang untuk Pengendalian Banjir di Sub Sistem Pematusan Gunungsari-Balong*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- BNPB. (2011). Statistik Permodelan Bencana Banjir Indonesia. *Jurnal Penanggulangan Bencana Volume 2 Nomor 2* , 34-47.
- BPBD. (2014). *Rencana Penanggulangan Bencana*. Sampang: Badan Penanggulangan Bencana Daerah.
- Bappeda (2010). *Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Sampang*. Sampang:Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
- Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang (2015). *Rencana Detail Kawasan Strategis Penyebab Banjir*. Sampang:DPU Cipta Karya dan Tata Ruang
- Dinas PU Pengairan (2015). *Laporan Data Curah Hujan Kabupaten Sampang*. Sampang: Dinas PU Pengairan.
- Kodoatie, R. J. (2013). *Rekayasa dan Manajemen Banjir Kota*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- kodoatie, R. J., & Sjarief, R. (2008). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Kurniawan, A. E. (2014). *Partisipasi Masyarakat dalam Pengelolaan Banjir Terpadu DAS Kemoning di Kabupaten Sampang*. Semarang: Universitas Dipenogoro.
- Santoso, E. B. (2013). Manajemen Resiko Bencana Banjir Kali Lamong Pada Kawasan Peri-Urban Surabaya-Gresik Melalui Pendekatan Kelembagaan . *Jurnal Penataan Ruang, Volume 8, Nomor 2, November 2013*, 48-59.
- Soewarno. (2014). *Aplikasi Metode Statistika untuk Analisis Data Hidrologi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (2003). *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Supriyadi, S. (2007). Kesuburan Tanah di Lahan Kering Madura. *Embryo volume 4 no 2 Desember 2007*, 124-131.
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Syafii, M. (2009). *Pengendalian Pemanfaatan Lahan Daerah Aliran Sungai Brantas Bagian Hulu di Kecamatan Banyuaji, Kota Batu*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November .
- Triatmodjo, B. (2015). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Umilia, E. (2012). Pemintakatan Kawasan Daerah Aliran Sungai Bengawan Solo di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Penataan Ruang Volume 7, Nomor 2, November 2012*, 57-65.
- USDA. (2016, september 20). *United State Department of Agriculture*. Diambil kembali dari www.usda.gov: <http://www.usda.gov/wps/portal/usda/usdahome>
- Wikipedia. (2016, juli 01). *Wikipedia*. Diambil kembali dari Wikipedia organisation: <https://id.wikipedia.org/wiki/Aluvial>

LAMPIRAN

SKENARIO 1 TATA GUNA LAHAN

Tabel 7-1 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 1

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0150	D	92	1.3773
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.4634	C	90	491.7041
3	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0687	D	92	6.3197
4	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.9451	C	90	175.0613
5	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0156	D	77	1.1999
6	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7759	C	70	334.3113
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1328	D	81	10.7565
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6676	C	78	286.0697
9	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	12.6985	C	78	990.4828
10	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	29.7273	C	78	2318.7306
11	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0033	C	88	0.2881
12	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0034	C	70	280.2347
			62.5164			4896.5359
						78.3240

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-2 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 2

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4496	C	90	850.4668
2	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0086	C	88	0.757915
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	47.6045	C	78	3713.151
4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2008	C	78	93.66318
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.5696	C	70	179.8735
6	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.4363	C	78	190.0344
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3506	C	70	444.5411
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1096	C	90	99.8599
			70.7296			5572.347
						78.78375

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-3 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 3

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.1249	C	90	1361.2373
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1894	D	92	17.4259
3	Permukiman	Litosol	1.1943	B	85	101.5134
4	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.6607	B	85	56.1609
5	Rencana Permukiman	Litosol	1.1057	B	85	93.9862
6	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0086	B	85	0.7339
7	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0065	D	92	0.5951
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.4890	C	90	134.0143
9	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.1795	C	70	222.5677
10	Hutan Produksi	Litosol	1.1659	B	55	64.1256
11	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9197	B	55	50.5813
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3214	C	78	103.0695
13	Kebun	Litosol	0.5865	B	71	41.6382
14	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0026	B	71	0.1874
15	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0293	D	81	2.3699
16	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0894	C	78	318.9754
17	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0580	B	71	4.1176
18	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1439	B	71	10.2196
19	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3977	D	81	32.2152

20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1441	B	71	81.2341
21	Tanah Ladang	Litosol	3.0495	B	71	216.5164
22	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2876	D	81	23.2935
23	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	58.3132	C	78	4548.4331
24	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0026	C	88	0.2277
25	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0265	C	70	1.8575
26	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.2213	C	70	505.4929
27	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1337	D	77	10.2983
28	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.1087	B	61	6.6284
29	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0962	B	55	5.2889
30	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9284	C	70	64.9902
31	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2079	B	55	11.4335
			103.1929			8091.4286
						78.41071

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-4 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 4

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.1677	C	90	195.095242
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.7908	D	92	72.7551841
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0765	B	85	6.50355705
4	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0314	D	92	2.88556466
5	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9254	C	90	83.2843131
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9813	D	81	79.4872103
7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.6981	C	78	210.454934
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2166	B	71	15.3771015
9	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4278	D	81	34.6484088
10	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4909	C	78	740.29318
11	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0163	B	71	1.15447374
12	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6861	D	81	136.576452
13	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2354	B	71	16.7138044
14	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.7585	C	78	137.16095
15	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4459	C	78	34.7828611
16	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2132	B	55	11.728184
17	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5656	C	70	39.592948

18	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3568	D	77	27.4698292
19	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5238	C	70	106.668496
20	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6019	D	77	123.347159
21	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0243	B	55	1.33476477
22	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0819	C	70	5.73553112
23	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0842	C	70	5.89126931
24	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0861	D	77	6.63235212
25	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0112	D	77	0.85911564
26	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0000	C	74	0.00266229
						2096.43555
			26.4978			79.1173828

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-5 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 5

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.155280209	C	90	13.97522
2	Rencana permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.13827536	C	90	12.44478
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.357759605	C	88	31.48285
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.591335545	C	78	124.1242
5	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.327927121	C	78	103.5783
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.060168273	C	70	4.211779
7	Hutan Lindungi Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.198098635	C	70	13.8669
			3.828844748			303.684
						79.31479

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-6 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 6

No	Jenis Penggunaan Lahan	MACAM_TANA	Luas (km2)	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.2862	C	90	385.7547
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	19.0574	C	78	1486.48
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.8967	C	70	62.76744
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5244	C	78	40.90452
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.097175
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.536718
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3985	C	70	97.89464
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3381	C	90	30.42963
9	Hutan Produksi	Litosol	0.2494	B	55	13.7171
10	Kebun	Litosol	0.0269	B	71	1.91144
			26.8550			2125.493
						79.14693

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-7 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 7

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.3269	C	90	299.4175
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.3674	C	78	1198.661
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7336	C	70	51.35518
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2360	C	78	18.40704
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.097175
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.536718
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1442	C	70	80.09561
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1521	C	90	13.69333
9	Hutan Produksi	Litosol	0.1122	B	55	6.172697
10	Kebun	Litosol	0.0121	B	71	0.860148
			21.1621			1674.296
						79.11779

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-8 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 8

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6903	D	92	155.510
2	Permukiman	Litosol	0.7071	B	85	60.100
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.3002	B	85	110.516
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7239	C	90	65.151
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.676
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0201	B	85	1.708
7	Rencana Permukiman	Litosol	0.1571	B	85	13.352
8	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0010	B	85	0.088
9	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5888	D	92	54.171
10	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0180	D	80	1.442
11	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.025
12	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.0794	C	78	84.190
13	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.1896	B	71	155.462
14	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.198
15	Tanah Ladang	Litosol	1.8558	B	71	131.763
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6928	D	81	56.115
17	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.555
18	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0070	B	55	0.383
19	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0248	B	71	1.763
20	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1011	D	78	7.887
21	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1137	B	71	8.074
22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	0.0161	C	78	1.258

23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9868	B	55	54.272
24	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0003	C	70	0.020
25	Hutan Produksi	Litosol	0.0214	B	55	1.174
26	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3107	D	77	23.923
27	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.6614	B	71	117.958
28	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2119	C	78	94.532
29	Kebun	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.572
30	Kebun	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0099	B	71	0.700
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	4.1024	D	81	332.292
32	Kebun	Litosol	2.1591	B	71	153.294
33	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.067
34	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0594	C	78	4.634
35	Sawah Irigasi	Litosol	2.9985	D	81	242.875
36	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.0793	B	71	147.631
37	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0262	B	71	1.857
38	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	1.5422	C	78	120.293
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.5813	B	55.00	31.972
40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5333	D	77.00	41.067
41	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0975	B	55	5.361
42	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.1933	B	55	10.634
43	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2501	B	55	13.753
44	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2218	B	55	12.198

45	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0099	B	55	0.545
46	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0162	B	55	0.890
47	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0135	D	89	1.201
48	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0041	B	79	0.321
49	Kawasan Resapan Air	Litosol	0.0202	B	79	1.598
50	Rencana Perdagangan dan Jasa	Litosol	0.3562	B	92	32.771
51	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.5233	D	95	144.718
52	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.4949	B	92	45.526
						2574.034
			33.0923			77.783

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-9 Skenario 1 Tata Guna Lahan SubDAS 9

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Litosol	2.3398	B	85.00	198.8859
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9294	B	85.00	79.0008
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0763	C	90.00	6.8663
4	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.9790	C	90.00	178.1097
5	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.3952	C	90.00	215.5676
6	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.0234	B	85.00	171.9927
7	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	6.1365	B	85.00	521.6049
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.4186	D	92.00	222.5099
9	Rencana Permukiman	Litosol	0.2110	B	85.00	17.9380
10	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.3790	B	90.00	34.1060
11	Rencana Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.8047	B	90.00	162.4199
12	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0339	D	92.00	95.1224
13	Rencana Permukiman	Aluvial Hidromorf	0.4307	D	92.00	39.6265
14	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0400	D	80.00	3.1970
15	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.0079	D	80.00	0.6293
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0290	D	81.00	2.3513
17	Tanah Ladang	Aluvial Hidromorf	0.1270	D	81.00	10.2858
18	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	2.4226	C	78.00	188.9627
19	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	2.0709	C	78.00	161.5305

20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.6254	B	71.00	115.4025
21	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0330	C	78.00	2.5745
22	Tanah Ladang	Litosol	4.6249	B	71.00	328.3648
23	Tanah Ladang	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.5711	B	71.00	182.5506
24	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.7149	B	71.00	121.7546
25	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	0.6333	D	81.00	51.2939
26	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	0.0686	D	81.00	5.5535
27	Hutan Produksi	Litosol	0.0108	B	55.00	0.5929
28	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.3254	B	55.00	17.8943
29	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0585	C	70.00	4.0918
30	Kebun	Litosol	0.6807	B	71.00	48.3306
31	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5980	B	71.00	42.4594
32	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0205	C	78.00	1.5993
33	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1384	D	81.00	11.2071
34	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.2607	B	61.00	15.9011
35	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.0657	B	55.00	3.6124
36	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0239	B	55.00	1.3142
37	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0835	B	55.00	4.5946
38	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Hidromorf	0.3068	D	81.00	24.8512
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.3831	C	70.00	26.8160

40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3828	D	81.00	31.0057
41	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.5691	B	92.00	52.3552
42	Rencana Perdagangan dan Jasa	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.7187	B	92.00	66.1232
43	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.0485	D	95.00	289.6060
44	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Hidromorf	1.6974	D	95.00	161.2538
45	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0002	B	71.00	0.0114
46	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0047	C	81.00	0.3833
47	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.0127	C	81.00	1.0273
48	Sawah Irigasi	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.7975	B	71.00	56.6258
49	Sawah Irigasi	Litosol	1.9502	B	71.00	138.4661
50	Sawah Irigasi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1419	B	71.00	10.0737
51	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5712	B	71.00	40.5543
52	Sawah Irigasi	Aluvial Hidromorf	0.1447	D	81.00	11.7190
53	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.2916	D	81.00	266.6162
54	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	5.1205	C	78.00	399.3985
55	Sawah Irigasi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	10.3383	C	78.00	806.3878
56	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1214	B	55.00	6.6783
57	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1018	B	55.00	5.6007
58	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.1418	B	55.00	7.7969

59	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0836	C	70.00	5.8530
60	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0760	B	55.00	4.1798
61	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0268	C	70.00	1.8759
62	Hutan Lindung Sempadan Pantai	Aluvial Hidromorf	0.3465	D	77.00	26.6789
63	Hutan Lindung Sempadan Pantai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1160	C	70.00	8.1231
64	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0055	D	77.00	0.4201
65	Kawasan Resapan Air	Aluvial Hidromorf	0.0414	D	77.00	3.1879
66	Garam	Aluvial Hidromorf	1.5673	D	91.00	142.6238
			72.4999			5866.0925
						80.91170466

Sumber : Hasil Perhitungan

SKENARIO 2 TATA GUNA LAHAN

Tabel 7-10 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 1

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0150	D	92	1.3773
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.4634	C	90	491.7041
3	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0687	D	92	6.3197
4	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.9451	C	90	175.0613
5	Hutan lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0156	D	77.00	1.1999
6	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7759	C	70.00	334.3113
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1328	D	81	10.7565
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6676	C	78	286.0697
9	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	10.7937	C	78	841.9104
10	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	29.7273	C	78	2318.7306
11	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0033	C	88	0.2881
12	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.9081	C	70	413.5689
			62.5164			4881.2977
						78.0802

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-11 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 2

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4496	C	90	850.4668
2	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0086	C	88	0.7579
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	45.0990	C	78	3517.7216
4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2008	C	78	93.6632
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.0751	C	70	355.2585
6	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.4363	C	78	190.0344
7	Hutan lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3506	C	70.00	444.5411
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1096	C	90	99.8599
			70.7296			5552.3033
						78.5004

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-12 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 3

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.1249	C	90	1361.2373
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1894	D	92	17.4259
3	Permukiman	Litosol	1.1943	B	85	101.5134
4	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.6607	B	85	56.1609
5	Rencana Permukiman	Litosol	1.1057	B	85	93.9862
6	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0086	B	85	0.7339
7	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0065	D	92	0.5951
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.4890	C	90	134.0143
9	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1104	C	70	7.7294
10	Hutan Produksi	Litosol	1.1659	B	55	64.1256
11	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	13.1961	B	55	725.7873
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3214	C	78	103.0695
13	Kebun	Litosol	0.5865	B	71	41.6382
14	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0026	B	71	0.1874
15	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0293	D	81	2.3699
16	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0894	C	78	318.9754
17	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0580	B	55	3.1897

18	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1439	B	71	10.2196
19	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3977	D	81	32.2152
20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1441	B	71	81.2341
21	Tanah Ladang	Litosol	3.0495	B	71	216.5164
22	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2876	D	81	23.2935
23	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	49.1059	C	78	3830.2595
24	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0026	C	88	0.2277
25	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0265	C	74	1.9636
26	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.2213	C	70.00	505.4929
27	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1337	D	77.00	10.2983
28	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.1087	B	55.00	5.9764
29	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0962	B	55.00	5.2889
30	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9284	C	70.00	64.9902
31	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2079	B	55.00	11.4335
			103.192 9			7832.1490
						75.8981

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-13 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 4

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6677	C	90	330.0952
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.7908	D	92	72.7552
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0765	B	85	6.5036
4	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0314	D	92	2.8856
5	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0637	C	90	95.7291
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9813	D	81	79.4872
7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.8434	C	78	377.7867
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2166	B	71	15.3771
9	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4278	D	81	34.6484
10	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	8.0673	C	78	629.2492
11	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0163	B	71	1.1545
12	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6861	D	81	136.5765
13	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2354	B	71	16.7138
14	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.7585	C	78	137.1609
15	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4459	C	78	34.7829
16	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2132	B	55	11.7282

17	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.8440	C	70	199.0783
18	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3568	D	77	27.4698
19	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5238	C	70.00	106.6685
20	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6019	D	77.00	46.3472
21	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0243	B	55.00	1.3348
22	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0819	C	70.00	5.7355
23	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0842	C	70.00	5.8913
24	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0861	D	77.00	6.6324
25	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0112	D	77	0.8591
26	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0000	C	70	0.0025
						2382.6533
			30.1361			79.0632

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-14 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 5

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1553	C	90	13.9752
2	Rencana permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1383	C	90	12.4448
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3578	C	88	31.4828
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3526	C	78	105.5055
5	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1287	C	78	88.0416
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4981	C	70	34.8640
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1981	C	70	13.8669
			3.8288			300.1809
						78.3999

Tabel 7-15 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 6

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.2862	C	90	385.7547
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	16.1988	C	78	1263.5079
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.8340	C	70	268.3769
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4458	C	78	34.7688
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.0972
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.5367
7	Hutan Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3985	C	55.00	76.9172
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3381	C	90	30.4296
9	Hutan Produksi	Litosol	0.2494	B	55	13.7171
10	Kebun	Litosol	0.0269	B	71	1.9114
			26.8550			2081.0176
						77.4908

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-16 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 7

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.3269	C	90.00	299.4175
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	13.0623	C	78.00	1018.8617
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.0742	C	70.00	215.1912
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2006	C	78.00	15.6460
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78.00	2.0972
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70.00	3.5367
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1442	C	70.00	80.0956
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1521	C	90.00	13.6933
9	Hutan Produksi	Litosol	0.1122	B	55.00	6.1727
10	Kebun	Litosol	0.0121	B	71.00	0.8601
			21.1621			1655.5721
						78.2330

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-17 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 8

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6903	D	92	155.5096
2	Permukiman	Litosol	0.7071	B	85	60.0995
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.3002	B	85	110.5158
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7239	C	90	65.1508
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.6758
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0201	B	85	1.7076
7	Rencana Permukiman	Litosol	0.1571	B	85	13.3525
8	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0010	B	85	0.0879
9	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5888	D	92	54.1713
10	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0180	D	80	1.4418
11	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.0247
12	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	0.7556	C	78	58.9333
13	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.7517	B	71	124.3694
14	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.1980
15	Tanah Ladang	Litosol	1.8558	B	71	131.7630
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6928	D	81	56.1148
17	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.5546
18	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0070	B	55	0.3830
19	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0248	B	71	1.7627
20	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1011	D	78	7.8866

21	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1137	B	71	8.0742
22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	0.0161	C	78	1.2581
23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.6797	B	55	147.3829
24	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0003	C	70	0.0204
25	Hutan Produksi	Litosol	1.1009	B	55	60.5488
26	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9261	D	77	71.3059
27	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1630	B	71	82.5707
28	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.8484	C	78	66.1721
29	Kebun	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.5723
30	Kebun	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0099	B	71	0.6997
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.4870	D	81	282.4481
32	Kebun	Litosol	1.0795	B	71	76.6471
33	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.0671
34	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0594	C	78	4.6335
35	Sawah Irigasi	Litosol	2.9985	D	81	242.8745
36	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.0793	B	71	147.6308
37	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0262	B	71	1.8573
38	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	1.5422	C	78	120.2932
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.5813	B	55.00	31.9722
40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5333	D	77.00	41.0666
41	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0975	B	55.00	5.3609
42	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.1933	B	77.00	14.8871
43	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2501	B	55.00	13.7529

44	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2218	D	77.00	17.0775
45	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0099	B	55.00	0.5454
46	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0162	B	55.00	0.8895
47	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0135	D	77	1.0390
48	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0041	B	55	0.2233
49	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Litosol	0.0202	B	55	1.1128
50	Rencana Perdagangan dan Jasa	Litosol	0.3562	B	92	32.7713
51	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.5233	D	95	144.7179
52	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.4949	B	92	45.5263
						2535.7020
			33.1615			76.4653

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-18 Skenario 2 Tata Guna Lahan SubDAS 9

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Litosol	2.3398	B	85.00	198.8859
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9294	B	85.00	79.0008
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0763	C	90.00	6.8663
4	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.9790	C	90.00	178.1097
5	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.3952	C	90.00	215.5676
6	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.0234	B	85.00	171.9927
7	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	6.1365	B	85.00	521.6049
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.4186	D	92.00	222.5099
9	Rencana Permukiman	Litosol	0.2110	B	85.00	17.9380
10	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.3790	B	90.00	34.1060
11	Rencana Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.8047	B	90.00	162.4199
12	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0339	D	92.00	95.1224
13	Rencana Permukiman	Aluvial Hidromorf	0.4307	D	92.00	39.6265
14	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0400	D	80.00	3.1970
15	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.0079	D	80.00	0.6293
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0145	D	81.00	1.1757
17	Tanah Ladang	Aluvial Hidromorf	0.0635	D	81.00	5.1429
18	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.2113	C	78.00	94.4814
19	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	1.0355	C	78.00	80.7652
20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.8127	B	71.00	57.7013

21	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0165	C	78.00	1.2873
22	Tanah Ladang	Litosol	2.3124	B	71.00	164.1824
23	Tanah Ladang	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.2856	B	71.00	91.2753
24	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.8574	B	71.00	60.8773
25	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	1.7113	D	81.00	138.6125
26	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	1.0686	D	81.00	86.5535
27	Hutan Produksi	Litosol	2.3232	B	55.00	127.7764
28	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.4236	B	55.00	133.2987
29	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0750	C	70.00	75.2471
30	Kebun	Litosol	0.6807	B	71.00	48.3306
31	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5980	B	71.00	42.4594
32	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0205	C	78.00	1.5993
33	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1384	D	81.00	11.2071
34	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.2607	B	55.00	14.3370
35	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.0657	B	55.00	3.6124
36	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0239	B	55.00	1.3142
37	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0835	B	55.00	4.5946
38	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Hidromorf	0.3068	D	77.00	23.6240
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.3831	C	70.00	26.8160
40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3828	D	77.00	29.4745

41	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.5691	B	92.00	52.3552
42	Rencana Perdagangan dan Jasa	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.7187	B	92.00	66.1232
43	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.0485	D	95.00	289.6060
44	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Hidromorf	1.6974	D	95.00	161.2538
45	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0002	B	71.00	0.0114
46	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0047	C	81.00	0.3833
47	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.0127	C	81.00	1.0273
48	Hutan Lindung ex Sawah Irigasi	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.7975	B	55.00	43.8651
49	Hutan lindung ex Sawah Irigasi	Litosol	1.9502	B	55.00	107.2625
50	Sawah Irigasi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1419	B	71.00	10.0737
51	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5712	B	71.00	40.5543
52	Hutan lindung ex Sawah Irigasi	Aluvial Hidromorf	0.1447	D	77.00	11.1403
53	Hutan lindung ex Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.2916	D	77.00	253.4500
54	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	5.1205	C	78.00	399.3985
55	Sawah Irigasi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	10.3383	C	78.00	806.3878
56	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1214	B	55.00	6.6783
57	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1018	B	55.00	5.6007
58	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.1418	B	55.00	7.7969
59	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0836	C	70.00	5.8530

60	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0760	B	55.00	4.1798
61	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0268	C	70.00	1.8759
62	Hutan lindung Sempadan Pantai	Aluvial Hidromorf	0.3465	D	77.00	26.6789
63	Hutan lindung Sempadan Pantai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1160	C	70.00	8.1231
64	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0055	D	77.00	0.4201
65	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Aluvial Hidromorf	0.0414	D	77.00	3.1879
66	Tambak Garam	Aluvial Hidromorf	1.5673	D	91.00	142.6238
			72.3957			5729.2338
						79.13771

Sumber : Hasil Perhitungan

SKENARIO 4 TATA GUNA LAHAN

Tabel 7-19 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 1

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0150	D	92	1.3773
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.4634	C	90	491.7041
3	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0687	D	92	6.3197
4	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.9451	C	90	175.0613
5	Hutan lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0156	D	77.00	1.1999
6	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7759	C	55.00	262.6731
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3328	D	81	26.9565
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6917	C	78	287.9507
9	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3492	C	78	495.2414
10	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	22.1303	C	78	1726.1661
11	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0033	C	88	0.2881
12	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	17.7220	C	70	1240.5405
			62.5130			4715.4787
						75.4320

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-20 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 2

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4496	C	90	850.4668
2	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0086	C	88	0.7579
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	35.0770	C	78	2736.0057
4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2008	C	78	93.6632
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.0971	C	70	1056.7984
6	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.4363	C	78	190.0344
7	Hutan lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3506	C	55.00	349.2823
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1096	C	90	99.8599
			70.7296			5376.8685
						76.0200

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-21 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 3

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.1249	C	90	1361.2373
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1894	D	92	17.4259
3	Permukiman	Litosol	1.1943	B	85	101.5134
4	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.6607	B	85	56.1609
5	Rencana Permukiman	Litosol	1.1057	B	85	93.9862
6	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0086	B	85	0.7339
7	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0065	D	92	0.5951
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.4890	C	90	134.0143
9	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1104	C	70	7.7294
10	Hutan Produksi	Litosol	1.1659	B	55	64.1256
11	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	19.3344	B	55	1063.3903
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3214	C	78	103.0695
13	Kebun	Litosol	0.5865	B	71	41.6382
14	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0026	B	71	0.1874
15	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0293	D	81	2.3699
16	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0894	C	78	318.9754
17	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0580	B	55	3.1897
18	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1439	B	71	10.2196

19	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3977	D	81	32.2152
20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1441	B	71	81.2341
21	Tanah Ladang	Litosol	3.0495	B	71	216.5164
22	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2876	D	81	23.2935
23	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	42.9677	C	78	3351.4771
24	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0026	C	88	0.2277
25	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0265	C	74	1.9636
26	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.2213	C	55.00	397.1730
27	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1337	D	77.00	10.2983
28	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.1087	B	81.00	8.8017
29	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0962	B	81.00	7.7891
30	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9284	C	55.00	51.0637
31	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2079	B	81.00	16.8384
			103.1929			7579.4535
						73.4494

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-22 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 4

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6677	C	90	330.0952
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.7908	D	92	72.7552
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0765	B	85	6.5036
4	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0314	D	92	2.8856
5	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0637	C	90	95.7291
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9813	D	81	79.4872
7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.8491	C	78	222.2275
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2166	B	71	15.3771
9	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4278	D	81	34.6484
10	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7455	C	78	370.1466
11	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0163	B	71	1.1545
12	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6861	D	81	136.5765
13	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2354	B	71	16.7138
14	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.7585	C	78	137.1609
15	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4459	C	78	34.7829
16	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2132	B	55	11.7282

17	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	8.1602	C	70	571.2107
18	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3568	D	77	27.4698
19	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5238	C	55.00	83.8110
20	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6019	D	55.00	33.1051
21	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0243	B	81.00	1.9657
22	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0819	C	55.00	4.5065
23	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0842	C	55.00	4.6289
24	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0861	D	55.00	4.7374
25	Kawasan Resapan Air (Hutan produksi)	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0112	D	80	0.8926
26	Kawasan Resapan Air (Hutan produksi)	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0000	C	74	0.0027
						2300.3025
			30.1361			76.3306

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-23 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 5

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1553	C	90	13.9752
2	Rencana permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1383	C	90	12.4448
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3578	C	88	31.4828
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7957	C	78	62.0621
5	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.6640	C	78	51.7892
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5198	C	70	106.3860
7	Hutan Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1981	C	70	13.8669
			3.8288			292.0070
						76.2650

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-24 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 6

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.2862	C	90	385.7547
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.6230	C	78	594.592
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	12.5933	C	70	881.5343
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2622	C	78	20.45226
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.097175
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.536718
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3985	C	55.00	76.91722
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3381	C	90	30.42963
9	Hutan Produksi	Litosol	0.2494	B	55	13.7171
10	Kebun	Litosol	0.0269	B	55	1.480693
			26.8550			2010.512
						74.86537

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-25 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 7

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.3269	C	90	299.4175
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.6837	C	78	599.3304
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	8.5354	C	70	597.4754
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1180	C	78	9.203518
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.097175
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.536718
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1442	C	55.00	62.93227
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1521	C	90	13.69333
9	Hutan Produksi	Litosol	0.1122	B	55	6.172697
10	Kebun	Litosol	0.0121	B	55	0.666312
			21.1621			1594.525
						75.34827

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-26 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 8

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6903	D	92	155.5096
2	Permukiman	Litosol	0.7071	B	85	60.09951
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.3002	B	85	110.5158
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7239	C	90	65.15079
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.67576
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0201	B	85	1.707574
7	Rencana Permukiman	Litosol	0.1571	B	85	13.35249
8	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0010	B	85	0.087888
9	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5888	D	92	54.17128
10	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0180	D	80	1.441837
11	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.024692
12	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	0.7556	C	78	58.93334
13	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.5327	B	71	108.8233
14	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.197951
15	Tanah Ladang	Litosol	1.8558	B	71	131.763
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6928	D	81	56.11477
17	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.554559
18	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0070	B	55	0.382958
19	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0248	B	71	1.762728
20	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1011	D	78	7.886567
21	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1137	B	71	8.074224

22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	0.0161	C	78	1.258129
23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.9441	B	55	161.9246
24	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0003	C	70	0.020367
25	Hutan Produksi	Litosol	1.1009	B	55	60.54879
26	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.3619	D	77	181.8647
27	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1630	B	71	82.57067
28	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.8484	C	78	66.17209
29	Kebun	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.57234
30	Kebun	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0099	B	71	0.699718
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.0512	D	81	166.146
32	Kebun	Litosol	1.0795	B	71	76.64712
33	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.0671
34	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0594	C	78	4.63352
35	Sawah Irigasi	Litosol	2.9985	D	81	242.8745
36	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.0793	B	71	147.6308
37	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0262	B	71	1.857259
38	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	1.5422	C	78	120.2932
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.5813	B	78.00	45.34232
40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5333	D	55.00	29.33325
41	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0975	B	78.00	7.602751
42	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.1933	B	55.00	10.63361
43	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2501	B	78.00	19.50416
44	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2218	D	55.00	12.19821

45	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0099	B	78.00	0.77349
46	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0162	B	78.00	1.261488
47	Kawasan Resapan Air (Hutan Produksi)	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0135	D	80	1.079485
48	Kawasan Resapan Air (Hutan Produksi)	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0041	B	61	0.247682
49	Kawasan Resapan Air (Hutan Produksi)	Litosol	0.0202	B	61	1.23419
50	Rencana Perdagangan dan Jasa	Litosol	0.3562	B	92	32.77127
51	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.5233	D	95	144.7179
52	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.4949	B	92	45.5263
						2530.238
			33.2069			76.19609

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-27 Skenario 3 Tata Guna Lahan SubDAS 9

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Litosol	2.3398	B	85.00	198.8859
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.9294	B	85.00	79.0008
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0763	C	90.00	6.8663
4	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.9790	C	90.00	178.1097
5	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	2.3952	C	90.00	215.5676
6	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.0234	B	85.00	171.9927
7	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	6.1365	B	85.00	521.6049
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.4186	D	92.00	222.5099
9	Rencana Permukiman	Litosol	0.2110	B	85.00	17.9380
10	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.3790	B	90.00	34.1060
11	Rencana Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.8047	B	90.00	162.4199
12	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0339	D	92.00	95.1224
13	Rencana Permukiman	Aluvial Hidromorf	0.4307	D	92.00	39.6265
14	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0400	D	80.00	3.1970
15	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.0079	D	80.00	0.6293
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0145	D	81.00	1.1757
17	Tanah Ladang	Aluvial Hidromorf	0.0635	D	81.00	5.1429
18	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.2113	C	78.00	94.4814
19	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	1.0355	C	78.00	80.7652
20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.8127	B	71.00	57.7013

21	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0165	C	78.00	1.2873
22	Tanah Ladang	Litosol	2.3124	B	71.00	164.1824
23	Tanah Ladang	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.2856	B	71.00	91.2753
24	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.8574	B	71.00	60.8773
25	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	1.7113	D	81.00	138.6125
26	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	1.0686	D	81.00	86.5535
27	Hutan Produksi	Litosol	2.3232	B	55.00	127.7764
28	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.4236	B	55.00	133.2987
29	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0750	C	70.00	75.2471
30	Kebun	Litosol	0.6807	B	71.00	48.3306
31	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5980	B	71.00	42.4594
32	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0205	C	78.00	1.5993
33	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1384	D	81.00	11.2071
34	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.2607	B	55.00	14.3370
35	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.0657	B	55.00	3.6124
36	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0239	B	55.00	1.3142
37	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0835	B	55.00	4.5946
38	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Hidromorf	0.3068	D	77.00	23.6240
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.3831	C	70.00	26.8160
40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3828	D	77.00	29.4745

41	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.5691	B	92.00	52.3552
42	Rencana Perdagangan dan Jasa	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.7187	B	92.00	66.1232
43	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.0485	D	95.00	289.6060
44	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Hidromorf	1.6974	D	95.00	161.2538
45	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0002	B	71.00	0.0114
46	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0047	C	81.00	0.3833
47	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.0127	C	81.00	1.0273
48	Hutan Lindung ex Sawah Irigasi	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.7975	B	55.00	43.8651
49	Hutan lindung ex Sawah Irigasi	Litosol	1.9502	B	55.00	107.2625
50	Sawah Irigasi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1419	B	71.00	10.0737
51	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5712	B	71.00	40.5543
52	Hutan lindung ex Sawah Irigasi	Aluvial Hidromorf	0.1447	D	77.00	11.1403
53	Hutan lindung ex Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.2916	D	77.00	253.4500
54	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	5.1205	C	78.00	399.3985
55	Sawah Irigasi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	10.3383	C	78.00	806.3878
56	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1214	B	55.00	6.6783
57	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1018	B	55.00	5.6007
58	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.1418	B	55.00	7.7969

59	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0836	C	70.00	5.8530
60	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0760	B	55.00	4.1798
61	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0268	C	70.00	1.8759
62	Hutan lindung/bkau Sempadan Pantai	Aluvial Hidromorf	0.3465	D	77.00	26.6789
63	Hutan lindung/bkau Sempadan Pantai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1160	C	70.00	8.1231
64	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0055	D	80.00	0.4365
65	Hutan Lindung Kawasan Resapan Air	Aluvial Hidromorf	0.0414	D	80.00	3.3121
66	Garam	Aluvial Hidromorf	1.56729451	D	91.00	142.6238
			72.3957			5729.3744
						79.13965

Sumber : Hasil Perhitungan

SKENARIO 4 TATA GUNA LAHAN

Tabel 7-28 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 1

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0150	D	92	1.3773
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.4634	C	90	491.7041
3	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0187	D	92	1.7197
4	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.8451	C	90	76.0613
5	Hutan lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0156	D	77	1.1999
6	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7759	C	70.00	334.3113
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1328	D	81	10.7565
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6676	C	78	286.0697
9	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	8.4691	C	78	660.5897
10	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	20.8182	C	78	1623.8204
11	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0033	C	88	0.2881
12	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	18.2915	C	70	1280.4077
			62.5161			4768.3057
						76.2732

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-29 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 2

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4496	C	90	850.466765
2	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0086	C	88	0.75791509
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	30.0660	C	78	2345.14772
4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0010	C	78	78.078225
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	21.2546	C	70	1487.81889
6	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.0436	C	78	159.403437
7	Hutan lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3506	C	70	444.541091
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5548	C	90	49.9299501
			70.7288			5416.14399
						76.5762218

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-30 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 3

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.1249	C	90	1361.2373
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1894	D	92	17.4259
3	Permukiman	Litosol	1.1943	B	85	101.5134
4	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.6607	B	85	56.1609
5	Rencana Permukiman	Litosol	1.1057	B	85	93.9862
6	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0086	B	85	0.7339
7	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0065	D	92	0.5951
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9890	C	90	89.0143
9	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1104	C	70	7.7294
10	Hutan Produksi	Litosol	1.1659	B	55	64.1256
11	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	31.6108	B	55	1738.5963
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3214	C	78	103.0695
13	Kebun	Litosol	0.5865	B	71	41.6382
14	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.0026	B	71	142.1874
15	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0293	D	81	2.3699
16	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0894	C	78	318.9754
17	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0580	B	55	3.1897
18	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1439	B	71	10.2196
19	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3977	D	81	32.2152

20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1441	B	71	81.2341
21	Tanah Ladang	Litosol	3.0495	B	71	216.5164
22	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2876	D	81	23.2935
23	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	29.5529	C	78	2305.1297
24	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0026	C	88	0.2277
25	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0265	C	74	1.9636
26	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.2213	C	70	505.4929
27	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1337	D	-77	-10.2983
28	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.1087	B	55	5.9764
29	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0962	B	55	5.2889
30	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9284	C	70	64.9902
31	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2079	B	55	11.4335
			#####			7396.2316
						71.4235

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-31 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 4

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.1677	C	90	195.0952
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.7908	D	92	72.7552
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0765	B	85	6.5036
4	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0314	D	92	2.8856
5	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.6254	C	90	56.2843
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9813	D	81	79.4872
7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.6189	C	78	126.2730
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2166	B	71	15.3771
9	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4278	D	81	34.6484
10	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7455	C	78	370.1466
11	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0163	B	71	1.1545
12	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.8431	D	81	68.2882
13	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2354	B	71	16.7138
14	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7585	C	78	59.1609
15	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4459	C	78	34.7829

16	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2132	B	55	11.7282
17	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	11.3811	C	70	796.6770
18	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3568	D	77	27.4698
19	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5238	C	70	106.6685
20	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6019	D	77	123.3472
21	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0243	B	55	1.3348
22	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0819	C	70	5.7355
23	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0842	C	70	5.8913
24	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0861	D	77	6.6324
25	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0112	D	80	0.8926
26	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0000	C	74	74.0027
						2299.9363
			30.3455			75.7917

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-32 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 5

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1553	C	90	13.9752
2	Rencana permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1383	C	90	12.4448
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3578	C	88	31.4828
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7957	C	78	62.0621
5	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.6640	C	78	51.7892
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5198	C	70	106.3860
7	Hutan Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1981	C	70	13.8669
			3.8288			292.0070
						76.2650

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-33 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 6

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.2862	C	90	385.7547
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.6230	C	78	594.5920
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	12.6458	C	70	885.2052
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2098	C	78	16.3618
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.0972
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.5367
7	Hutan Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3985	C	70.00	97.8946
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3381	C	90	30.4296
9	Hutan Produksi	Litosol	0.2494	B	55	13.7171
10	Kebun	Litosol	0.0269	B	71	1.9114
			26.8550			2031.5004
						75.6469

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-34 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 7

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.3269	C	90	299.4175
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.2205	C	78	719.1965
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.0050	C	70	490.3513
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1416	C	78	11.0442
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.0972
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.5367
7	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1442	C	70.00	80.0956
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1521	C	90	13.6933
9	Hutan Produksi	Litosol	0.1122	B	55	6.1727
10	Kebun	Litosol	0.0121	B	71	0.8601
			21.1921			1626.4652
						76.7488

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-35 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 8

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6903	D	92	155.510
2	Permukiman	Litosol	0.7071	B	85	60.100
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.3002	B	85	110.516
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7239	C	90	65.151
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.676
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0201	B	85	1.708
7	Rencana Permukiman	Litosol	0.1571	B	85	13.352
8	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0010	B	85	0.088
9	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5888	D	92	54.171
10	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0180	D	80	1.442
11	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.025
12	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.0794	C	78	84.190
13	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.1896	B	71	155.462
14	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.198
15	Tanah Ladang	Litosol	1.8558	B	71	131.763
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6928	D	81	56.115
17	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.555
18	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0070	B	55	0.383
19	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0248	B	71	1.763
20	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1011	D	78	7.887

21	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1137	B	71	8.074
22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	0.0161	C	78	1.258
23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.1481	B	55	118.148
24	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2122	C	70	84.856
25	Hutan Produksi	Litosol	0.0214	B	55	1.174
26	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.9131	D	77	224.306
29	Kebun	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.572
30	Kebun	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0099	B	71	0.700
32	Kebun	Litosol	2.1591	B	71	153.294
33	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.067
34	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0594	C	78	4.634
35	Sawah Irigasi	Litosol	2.9985	D	81	242.875
36	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	5.0793	B	71	360.631
37	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0262	B	71	1.857
38	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	1.5422	C	78	120.293
39	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.5813	B	61	35.460
40	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5333	D	77	41.067
41	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1675	B	55	9.211
42	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.1933	B	55	10.634
43	Hutan lindung sempadan Mata Air	Litosol	0.2501	B	55	13.753
44	Hutan lindung sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2218	D	77	17.077

45	Hutan lindung sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0099	B	55	0.545
46	Hutan lindung sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0162	B	55	0.890
47	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0135	D	80	1.079
48	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0041	B	61	0.248
49	Kawasan Resapan Air	Litosol	0.0202	B	61	1.234
50	Rencana Perdagangan dan Jasa	Litosol	0.3562	B	92	32.771
51	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5233	D	95	49.718
52	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.4949	B	92	45.526
						2508.005
			33.1623			75.628

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-36 Skenario 4 Tata Guna Lahan SubDAS 9

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Litosol	2.2798	B	85.00	193.7830
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.8975	B	85.00	76.2875
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0467	C	90.00	4.1985
4	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.7096	C	90.00	153.8683
5	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.7007	C	90.00	153.0603
6	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.0234	B	85.00	171.9927
7	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	4.0479	B	85.00	344.0681
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4709	D	92.00	43.3255
9	Rencana Permukiman	Litosol	0.2110	B	85.00	17.9380
10	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.3790	B	90.00	34.1060
11	Rencana Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.8047	B	90.00	162.4199
12	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0339	D	92.00	95.1224
13	Rencana Permukiman	Aluvial Hidromorf	0.4307	D	92.00	39.6265
14	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0400	D	80.00	3.1970
15	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.0079	D	80.00	0.6293
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0290	D	81.00	2.3513
17	Tanah Ladang	Aluvial Hidromorf	0.1270	D	81.00	10.2858
18	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	2.4226	C	78.00	188.9627
19	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0330	C	78.00	2.5745
20	Hutan Produksi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	3.5711	B	71.00	253.5507

21	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.8574	B	71.00	60.8773
22	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	1.6333	D	81.00	132.2939
23	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	1.0686	D	81.00	86.5535
24	Hutan Produksi	Litosol	5.7941	B	55.00	318.6750
25	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.9507	B	55.00	107.2885
26	Hutan Produksi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	9.6976	C	70.00	678.8285
27	Hutan Produksi	Grumusol Kelabu	3.2049	C	70.00	224.3451
28	Kebun	Litosol	2.6309	B	71.00	186.7967
29	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5980	B	71.00	42.4594
30	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0205	C	78.00	1.5993
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1384	D	81.00	11.2071
32	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.2607	B	55.00	14.3370
33	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.0657	B	55.00	3.6124
34	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0239	B	55.00	1.3142
35	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0835	B	55.00	4.5946
36	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Hidromorf	0.3068	D	77.00	23.6240
37	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.3831	C	70.00	26.8160
38	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3828	D	77.00	29.4745
39	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.5691	B	92.00	52.3552
40	Rencana Perdagangan dan Jasa	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.7187	B	92.00	66.1232
41	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.0485	D	95.00	289.6060

42	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Hidromorf	1.6974	D	95.00	161.2538
43	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0002	B	71.00	0.0114
44	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0047	C	81.00	0.3833
45	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.0127	C	81.00	1.0273
46	Sawah Irigasi	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.7975	B	71.00	56.6258
47	Sawah Irigasi	Litosol	1.9502	B	71.00	138.4661
48	Sawah Irigasi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1419	B	71.00	10.0737
49	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5712	B	71.00	40.5543
50	Sawah Irigasi	Aluvial Hidromorf	0.1447	D	81.00	11.7190
51	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.2916	D	81.00	266.6162
52	Sawah Irigasi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	4.7117	C	78.00	367.5094
53	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1214	B	55.00	6.6783
54	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1018	B	55.00	5.6007
55	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.1418	B	55.00	7.7969
56	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0836	C	70.00	5.8530
57	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0760	B	55.00	4.1798
58	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0268	C	70.00	1.8759
59	Hutan lindung/bkau Sempadan Pantai	Aluvial Hidromorf	0.3465	D	77.00	26.6789
60	Hutan lindung/bkau Sempadan Pantai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1160	C	70.00	8.1231

61	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0055	D	80.00	0.4365
62	Kawasan Resapan Air	Aluvial Hidromorf	0.0414	D	80.00	3.3121
63	Garam	Aluvial Hidromorf	1.5673	D	91.00	142.6238
			72.6553			5581.5291
						76.8220204

Sumber : Hasil perhitungan

SKENARIO 5 TATA GUNA LAHAN

Tabel 7-37 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 1

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0150	D	92	1.3773
2	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	5.4634	C	90	491.7041
3	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0187	D	92	1.7197
4	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.8451	C	90	76.0613
5	Hutan lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0156	D	77	1.1999
6	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.6759	C	70.00	327.3113
7	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1328	D	81	10.7565
8	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.6176	C	78	282.1697
9	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	8.6191	C	78	672.2897
10	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	14.2121	C	78	1108.5469
11	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0033	C	88	0.2881
12	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	24.8976	C	70	1742.8327
			62.5161			4716.2571
						75.4407

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-38 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 2

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	9.4496	C	90	850.4668
2	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0086	C	88	0.757915
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.0330	C	78	1172.574
4	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0010	C	78	78.07823
5	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	36.2963	C	70	2540.741
6	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.0436	C	78	159.4034
7	Hutan lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	6.3506	C	70	444.5411
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.5548	C	90	49.92995
			70.7375			5296.492
						74.87527

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-39 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 3

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	15.1249	C	90	1361.2373
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1894	D	92	17.4259
3	Permukiman	Litosol	1.1943	B	85	101.5134
4	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.6607	B	85	56.1609
5	Rencana Permukiman	Litosol	1.1057	B	85	93.9862
6	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0086	B	85	0.7339
7	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0065	D	92	0.5951
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9890	C	90	89.0143
9	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1104	C	70	7.7294
10	Hutan Produksi	Litosol	1.1659	B	55	64.1256
11	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	43.8873	B	55	2413.8023
12	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3214	C	78	103.0695
13	Kebun	Litosol	0.5865	B	71	41.6382
14	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0026	B	71	0.1874
15	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0293	D	81	2.3699
16	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.0894	C	78	318.9754
17	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0580	B	55	3.1897
18	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1439	B	71	10.2196
19	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3977	D	81	32.2152

20	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.1441	B	71	81.2341
21	Tanah Ladang	Litosol	3.0495	B	71	216.5164
22	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2876	D	81	23.2935
23	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	19.4147	C	78	1514.3473
24	Perikanan Tambak	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0026	C	88	0.2277
25	Rumput	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0265	C	74	1.9636
26	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.2213	C	70	505.4929
27	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1337	D	-77	-10.2983
28	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.1087	B	55	5.9764
29	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0962	B	55	5.2889
30	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.9284	C	70	64.9902
31	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.2079	B	55	11.4335
			#####			7138.6551
						68.8442

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-40 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 4

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	2.1677	C	90	195.0952
2	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.7908	D	92	72.7552
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0765	B	85	6.5036
4	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0314	D	92	2.8856
5	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.6254	C	90	56.2843
6	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.9813	D	81	79.4872
7	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3491	C	78	105.2275
8	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2166	B	71	15.3771
9	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4278	D	81	34.6484
10	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.7455	C	78	370.1466
11	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0163	B	71	1.1545
12	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.8431	D	81	68.2882
13	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2354	B	71	16.7138
14	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7585	C	78	59.1609
15	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.4459	C	78	34.7829
16	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.2132	B	55	11.7282

17	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	11.6602	C	70	816.2107
18	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3568	D	77	27.4698
19	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5238	C	70	106.6685
20	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6019	D	77	123.3472
21	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0243	B	55	1.3348
22	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0819	C	70	5.7355
23	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0842	C	70	5.8913
24	Hutan Lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0861	D	77	6.6324
25	Kawasan Resapan Air (Hutan produksi)	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0112	D	80	0.8926
26	Kawasan Resapan Air (Hutan produksi)	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.0000	C	74	74.0027
						2298.4245
			30.3547			75.7188

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-41 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 5

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1553	C	90	13.9752
2	Rencana permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1383	C	90	12.4448
3	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3578	C	88	31.4828
4	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.7957	C	78	62.0621
5	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.6640	C	78	51.7892
6	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.5198	C	70	106.3860
7	Hutan Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1981	C	70	13.8669
			3.8288			292.0070
						76.2650

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-42 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 6

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	4.2862	C	90	385.7547
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.6230	C	78	594.5920
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	12.5933	C	70	881.5343
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.2622	C	78	20.4523
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.0972
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.5367
7	Hutan Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.3985	C	70.00	97.8946
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.3381	C	90	30.4296
9	Hutan Produksi	Litosol	0.2494	B	55	13.7171
10	Kebun	Litosol	0.0269	B	71	1.9114
			26.8550			2031.9199
						75.6625

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-43 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 7

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	3.3269	C	90	299.4175
2	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	7.6837	C	78	599.3304
3	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	8.5654	C	70	599.5754
4	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1180	C	78	9.2035
5	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0269	C	78	2.0972
6	Hutan Produksi Terbatas	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0505	C	70	3.5367
7	Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.1442	C	70.00	80.0956
8	Rencana Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1521	C	90	13.6933
9	Hutan Produksi	Litosol	0.1122	B	55	6.1727
10	Kebun	Litosol	0.0121	B	71	0.8601
			21.1921			1613.9825
						76.1597

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-44 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 8

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luasCN	CN	Nilai CN	
1	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.6903	D	92	155.510
2	Permukiman	Litosol	0.7071	B	85	60.100
3	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.3002	B	85	110.516
4	Permukiman	Grumusol Kelabu	0.7239	C	90	65.151
5	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1742	C	90	15.676
6	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0201	B	85	1.708
7	Rencana Permukiman	Litosol	0.1571	B	85	13.352
8	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0010	B	85	0.088
9	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5888	D	92	54.171
10	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0180	D	80	1.442
11	Rumput	Litosol	0.0004	B	61	0.025
12	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	1.0794	C	78	84.190
13	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.1896	B	71	155.462
14	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0282	C	78	2.198
15	Tanah Ladang	Litosol	1.8558	B	71	131.763
16	Tanah Ladang	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.6928	D	81	56.115
17	Tanah Ladang	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0840	C	78	6.555
18	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0070	B	55	0.383

19	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0248	B	71	1.763
20	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1011	D	78	7.887
21	Pertanian Tanaman Pangan	Litosol	0.1137	B	71	8.074
22	Pertanian Tanaman Pangan	Grumusol Kelabu	0.0161	C	78	1.258
23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	2.1481	B	55	118.148
24	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	1.2122	C	70	84.856
25	Hutan Produksi	Litosol	0.0214	B	55	1.174
26	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.9131	D	77	301.306
29	Kebun	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0330	C	78	2.572
30	Kebun	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0099	B	71	0.700
32	Kebun	Litosol	2.1591	B	71	153.294
33	Kebun	Grumusol Kelabu	0.0009	C	78	0.067
34	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0594	C	78	4.634
35	Sawah Irigasi	Litosol	2.9985	D	81	242.875
36	Sawah Irigasi	Aluvial Kelabu Kekuningan	4.0793	B	71	289.631
37	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0262	B	71	1.857
38	Sawah Irigasi	Grumusol Kelabu	1.5422	C	78	120.293
39	Hutan untuk Sempadan Sungai	Litosol	0.5813	B	61	35.460
40	Hutan untuk Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5333	D	77	41.067
41	Hutan untuk Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.1675	B	55	9.211

42	Hutan untuk Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.1933	B	55	10.634
43	Hutan untuk sempadan Mata Air	Litosol	0.2501	B	55	13.753
44	Hutan untuk sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.2218	D	77	17.077
45	Hutan untuk sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0099	B	55	0.545
46	Hutan untuk sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0162	B	55	0.890
47	Kawasan Resapan Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0135	D	80	1.079
48	Kawasan Resapan Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0041	B	61	0.248
49	Kawasan Resapan Air	Litosol	0.0202	B	61	1.234
50	Rencana Perdagangan dan Jasa	Litosol	0.3562	B	92	32.771
51	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.5233	D	95	49.718
52	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.4949	B	92	45.526
						2514.005
			33.1623			75.809

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 7-45 Skenario 5 Tata Guna Lahan SubDAS 9

No	Rencana Penggunaan Lahan	Macam Tanah	luas	Curve Number	Nilai Curve Number	
1	Permukiman	Litosol	2.2798	B	85.00	193.7830
2	Permukiman	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.8975	B	85.00	76.2875
3	Permukiman	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0467	C	90.00	4.1985
4	Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	1.7096	C	90.00	153.8683
5	Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.7007	C	90.00	153.0603
6	Permukiman	Grumusol Kelabu	2.0234	B	85.00	171.9927
7	Permukiman	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	4.0479	B	85.00	344.0681
8	Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.4709	D	92.00	43.3255
9	Rencana Permukiman	Litosol	0.2110	B	85.00	17.9380
10	Rencana Permukiman	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.3790	B	90.00	34.1060
11	Rencana Permukiman	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	1.8047	B	90.00	162.4199
12	Rencana Permukiman	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0339	D	92.00	95.1224
13	Rencana Permukiman	Aluvial Hidromorf	0.4307	D	92.00	39.6265
14	Rumput	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0400	D	80.00	3.1970
15	Rumput	Aluvial Hidromorf	0.0079	D	80.00	0.6293
16	Tanah Ladang	Grumusol Kelabu	2.4226	C	78.00	188.9627
17	Tanah Ladang	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0330	C	78.00	2.5745

18	Hutan Produksi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	3.5711	B	71.00	253.5507
19	Tanah Ladang	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.8574	B	71.00	60.8773
20	Hutan Lindung	Aluvial Hidromorf	1.6333	D	81.00	132.2939
21	Hutan Produksi Terbatas	Aluvial Hidromorf	1.3402	D	81.00	108.5583
22	Hutan Produksi	Litosol	5.6941	B	55.00	313.1750
23	Hutan Produksi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	1.9507	B	55.00	107.2885
24	Hutan Produksi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	9.6976	C	70.00	678.8285
25	Hutan Produksi	Grumosol Kelabu	5.1205	C	70.00	358.4345
26	Hutan produksi	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.7975	B	55.00	43.8651
27	Hutan Produksi	Aluvial Kelabu Kekuningan	2.2916	D	77.00	176.4500
28	Kebun	Litosol	2.6309	B	71.00	186.7967
29	Kebun	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5980	B	71.00	42.4594
30	Kebun	Kompleks Mediteran, Grumusol, Regosol dan Litosol	0.0205	C	78.00	1.5993
31	Kebun	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.1384	D	81.00	11.2071
32	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Litosol	0.2607	B	55.00	14.3370
33	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.0657	B	55.00	3.6124
34	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0239	B	55.00	1.3142
35	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0835	B	55.00	4.5946

36	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Hidromorf	0.3068	D	77.00	23.6240
37	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.3831	C	70.00	26.8160
38	Hutan Lindung Sempadan Sungai	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.3828	D	77.00	29.4745
39	Rencana Perdagangan dan Jasa	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.5691	B	92.00	52.3552
40	Rencana Perdagangan dan Jasa	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.7187	B	92.00	66.1232
41	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Kelabu Kekuningan	3.0485	D	95.00	289.6060
42	Rencana Perdagangan dan Jasa	Aluvial Hidromorf	1.6974	D	95.00	161.2538
43	Pertanian Tanaman Pangan	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.0002	B	71.00	0.0114
44	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Kelabu Kekuningan	1.0338	C	81.00	83.7347
45	Pertanian Tanaman Pangan	Aluvial Hidromorf	0.0127	C	81.00	1.0273
46	Sawah Irigasi	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1419	B	71.00	10.0737
47	Sawah Irigasi	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.5712	B	71.00	40.5543
48	Sawah Irigasi	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	4.7117	C	78.00	367.5094
49	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Litosol dan Mediteran Coklat Kemerahan	0.1214	B	55.00	6.6783
50	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1018	B	55.00	5.6007
51	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Litosol	0.1418	B	55.00	7.7969
52	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran,	0.0836	C	70.00	5.8530

		Grumusol, Regosol dan Litosol				
53	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Kompleks Mediteran Merah dan Litosol	0.0760	B	55.00	4.1798
54	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Asosiasi Hidromorf Kelabu dan Planosol Coklat Keke	0.0268	C	70.00	1.8759
55	Hutan bakau Sempadan Pantai	Aluvial Hidromorf	0.3465	D	77.00	26.6789
56	Hutan bakau Sempadan Pantai	Kompleks Grumusol Kelabu dan Litosol	0.1160	C	70.00	8.1231
57	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Kelabu Kekuningan	0.0055	D	80.00	0.4365
58	Hutan lindung Sempadan Mata Air	Aluvial Hidromorf	0.0414	D	80.00	3.3121
59	Garam	Aluvial Hidromorf	1.5673	D	91.00	142.6238
			72.5207			5549.7254
						76.5261251

Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 7-46 Nilai Y_n dan Fungsi jumlah data

n	Y_n	σ_n	n	Y_n	σ_n	n	Y_n	σ_n
8	0,4843	0,9043	39	0,5430	1,1388	70	0,5548	1,1854
9	0,4902	0,9288	40	0,5436	1,1413	71	0,5550	1,1863
10	0,4952	0,9497	41	0,5442	1,1436	72	0,5552	1,1873
11	0,4996	0,9676	42	0,5448	1,1458	73	0,5555	1,1881
12	0,5053	0,9833	43	0,5453	1,1480	74	0,5557	1,1890
13	0,5070	0,9972	44	0,5258	1,1490	75	0,5559	1,1898
14	0,5100	1,0098	45	0,5463	1,1518	76	0,5561	1,1906
15	0,5128	1,0206	46	0,5468	1,1538	77	0,5563	1,1915
16	0,5157	1,0316	47	0,5473	1,1557	78	0,5565	1,1923
17	0,5181	1,0411	48	0,5447	1,1574	79	0,5567	1,1930
18	0,5202	1,0493	49	0,5481	1,1590	80	0,5569	1,1938
19	0,5220	1,0566	50	0,5485	1,1607	81	0,5570	1,1945
20	0,5235	1,0629	51	0,5489	1,1623	82	0,5572	1,1953
21	0,5252	1,0696	52	0,5493	1,1638	83	0,5574	1,1959
22	0,5268	1,0754	53	0,5497	1,1653	84	0,5576	1,1967
23	0,5283	1,0811	54	0,5501	1,1667	85	0,5578	1,1973
24	0,5296	1,0864	55	0,5504	1,1681	86	0,5580	1,1980
25	0,5309	1,0914	56	0,5508	1,1696	87	0,5581	1,1987
26	0,5320	1,0961	57	0,5511	1,1708	88	0,5583	1,1994
27	0,5332	1,1004	58	0,5515	1,1721	89	0,5585	1,2001
28	0,5343	1,1047	59	0,5518	1,1734	90	0,5586	1,2007
29	0,5353	1,1086	60	0,5521	1,1747	91	0,5587	1,2013
30	0,5362	1,1124	61	0,5524	1,1759	92	0,5589	1,2020
31	0,5371	1,1159	62	0,5527	1,1770	93	0,5591	1,2026
32	0,5380	1,1193	63	0,5530	1,1782	94	0,5592	1,2032
33	0,5388	1,1226	64	0,5533	1,1793	95	0,5593	1,2038
34	0,5396	1,1255	65	0,5535	1,1803	96	0,5595	1,2044
35	0,5403	1,1285	66	0,5538	1,1814	97	0,5596	1,2049
36	0,5410	1,1313	67	0,5540	1,1824	98	0,5598	1,2055
37	0,5418	1,1339	68	0,5543	1,1834	99	0,5599	1,2060
38	0,5424	1,1363	69	0,5545	1,1844	100	0,5600	1,2065

Sumber : (Soewarno, 2014)

Tabel 7-47 nilai Kt untuk distribusi Pearsson III (kemencengan positif)

Coefficien	2	5	10	25	50	100	200
C ₃ or C _w	Exceedence probability						
	0,50	0,20	0,10	0,04	0,02	0,01	0,005
3,0	-0,396	0,420	1,180	2.278	3.152	4.051	4,970
2.9	-0,390	0,440	1.195	2.277	3.134	4.013	4.909
2.8	-0,384	0,460	1,210	2.275	3.114	3.973	4.847
2.7	-0,376	0,479	1.224	2.272	3.093	3.932	4.783
2.6	-0,368	0,499	1.238	2.267	3.071	3.889	4.718
2.5	-0,360	0,518	1,250	2.262	3.048	3.845	4.652
2.4	-0,351	0,537	1.262	2.256	3.023	3,800	4.584
2.3	-0,341	0,555	1.274	2.248	2.997	3.753	4.515
2.2	-0,330	0.574	1.284	2,240	2,970	3.705	4.444
2.1	-0,319	0.592	1.294	2,230	2.942	3.656	4.372
2,0	-0,307	0.609	1,302	2.219	2.912	3.605	4.298
1.9	-0,294	0.627	1,310	2.207	2.881	3.553	4.223
1.8	-0,282	0.643	1.318	2.193	2.848	3.499	4.147
1.7	-0,268	0,660	1.324	2.179	2.815	3.444	4.069
1.6	-0,254	0.675	1.329	2.163	2,780	3.388	3,990
1.5	-0,240	0,690	1.333	2.146	2.743	3,330	3,910
1.4	0,225	0.705	1.337	2.128	2.706	3.271	3.828
1.3	-0,210	0.719	1.339	2.108	2.666	3.211	3.745
1.2	-0,195	0.732	1,340	2.087	2.626	3.149	3.661
1.1	-0,180	0.745	1.341	2.066	2.585	3.087	3.575
1,0	-0,164	0.758	1,340	2.043	2.542	3.022	3.489
0.9	-0,148	0.769	1.339	2.018	2.498	2.957	3.401
0.8	-0,132	0,780	1.336	1.993	2.453	2.891	3.312
0.7	-0,116	0,790	1.333	1.967	2.407	2.824	3.223
0.6	-0,099	0,800	1.328	1.939	2.359	2.755	3.132
0.5	0,083	0.808	1.323	1,910	2.311	2.686	3.041
0.4	-0,066	0.816	1.317	1,880	2.261	2.615	2.949
0.3	-0,050	0.824	1.309	1.849	2.211	2.544	2.856
0.2	-0,033	0,830	1.301	1.818	2.159	2.472	2.763
0.1	-0,017	0.836	1.292	1.785	2.107	2,400	2,670
0,0	0	0.842	1.282	1.751	2.054	2.326	2.576

Sumber : (Soewarno, 2014)

Lanjutan Tabel 7-47

Skew	Return period in years						
Coefficient	2	5	10	25	50	100	200
C ₃ or C _w	Exceedence probability						
	0,50	0,20	0,10	0,04	0,02	0,01	0,005
-0.1	0,017	0,846	1,270	0,716	2,000	2,252	2,482
-0.2	0,033	0,850	1,258	1,680	1,945	2,178	2,388
-0.3	0,050	0,853	1,245	1,643	1,890	2,104	2,294
-0.4	0,066	0,855	1,231	1,606	1,834	2,029	2,201
-0.5	0,083	0,856	1,216	1,567	1,777	1,955	2,108
-0.6	0,099	0,857	1,200	1,528	1,720	1,880	2,016
-0.7	0,116	0,857	1,183	1,488	1,663	1,806	1,926
-0.8	0,132	0,856	1,166	1,448	1,606	1,733	1,837
-0.9	0,148	0,854	1,147	1,407	1,549	1,660	1,749
-1,0	0,164	0,852	1,128	1,366	1,492	1,588	1,664
-1.1	0,180	0,848	1,107	1,324	1,435	1,518	1,581
-1.2	0,195	0,844	1,086	1,282	1,379	1,449	1,501
-1.3	0,210	0,838	1,064	1,24	1,324	1,383	1,424
-1.4	0,225	0,832	1,041	1,198	1,270	1,318	1,351
-1.5	0,240	0,825	1,018	1,157	1,217	1,256	1,282
-1.6	0,254	0,817	0,994	1,116	1,166	1,197	1,216
-1.7	0,268	0,808	0,970	1,075	1,116	1,140	1,155
-1.8	0,282	0,799	0,945	1,035	1,069	1,087	1,097
-1.9	0,294	0,788	0,920	0,996	1,023	1,037	1,044
-2,0	0,307	0,777	0,895	0,59	0,980	0,990	0,995
-2.1	0,319	0,765	0,869	0,923	0,939	0,946	0,949
-2.2	0,330	0,752	0,844	0,888	0,900	0,905	0,907
-2.3	0,341	0,739	0,819	0,855	0,864	0,867	0,869
-2.4	0,351	0,725	0,795	0,823	0,830	0,832	0,833
-2.5	0,360	0,711	0,771	0,793	0,798	0,799	0,800
-2.6	0,368	0,696	0,747	0,764	0,768	0,769	0,769
-2.7	0,376	0,681	0,724	0,738	0,740	0,740	0,741
-2.8	0,384	0,666	0,702	0,712	0,714	0,714	0,714
-2.9	0,390	0,651	0,681	0,683	0,689	0,690	0,690
-3,0	0,396	0,636	0,666	0,666	0,666	0,667	0,667

Tabel 7-48 Nilai Chi-Square Kritis

DK	distribusi X											
	0.99	0.95	0.92	0.8	0.7	0.5	0.3	0.2	0.1	0.05	0.01	0.001
1	0.000	0.004	0.016	0.064	0.148	0.455	1.074	1.642	2.706	3.841	6.635	10.627
2	0.020	0.103	0.211	0.446	0.713	1.386	2.408	3.219	4.605	5.991	9.210	13.815
3	0.115	0.352	0.584	1.005	1.424	2.366	3.665	4.642	6.251	7.815	11.345	16.268
4	0.297	0.711	1.064	1.649	2.195	3.357	4.878	5.989	7.779	9.488	13.277	18.465
5	0.554	1.145	1.610	2.343	3.000	4.351	6.064	7.289	9.236	11.070	15.086	20.517
6	0.872	1.635	2.204	3.070	3.828	5.348	7.231	8.558	10.645	12.592	16.812	22.457
7	1.239	2.167	2.833	3.822	4.671	6.346	8.383	9.803	12.017	14.067	18.475	24.322
8	1.646	2.733	3.890	4.594	5.527	7.344	9.524	11.030	13.362	15.507	20.090	26.425
9	2.088	3.325	4.168	5.380	6.393	8.343	10.656	12.242	14.684	16.919	21.566	27.671
10	2.558	3.940	4.619	5.879	6.893	8.933	11.158	12.790	15.013	17.339	22.780	29.588
11	3.053	4.575	5.318	6.638	7.678	9.817	12.196	13.924	16.215	18.575	23.589	31.213
12	3.571	5.226	6.040	7.379	8.438	10.683	13.277	15.013	17.275	19.675	25.219	33.912
13	4.107	5.892	6.756	8.041	9.144	11.477	14.166	16.013	18.467	21.064	27.688	36.781
14	4.660	6.571	7.478	8.691	9.849	12.196	15.141	17.123	19.668	22.901	30.191	39.597
15	5.229	7.261	8.201	9.348	10.591	13.277	16.277	18.307	21.064	24.296	32.000	42.780
16	5.812	7.962	8.933	10.042	11.328	14.439	17.459	19.591	22.438	25.989	34.267	46.191
17	6.408	8.672	9.683	10.764	12.138	15.638	18.675	20.902	23.996	27.587	36.781	49.403
18	7.015	9.390	10.425	11.501	12.961	16.878	19.842	22.369	25.591	29.191	39.597	52.982
19	7.633	10.117	11.178	12.251	13.801	18.155	21.099	23.794	27.204	30.829	42.780	56.913
20	8.260	10.851	11.933	13.001	14.651	19.493	22.371	25.188	28.412	32.552	45.993	60.792
21	8.897	11.501	12.593	13.764	15.518	20.831	23.665	26.603	29.615	34.287	49.403	64.779
22	9.542	12.338	13.441	14.539	16.393	22.171	25.001	28.046	30.813	36.191	52.982	68.783
23	10.196	13.091	14.204	15.326	17.284	23.514	26.408	29.487	32.007	38.162	56.913	72.912
24	10.856	13.848	14.978	16.126	18.191	24.871	27.831	30.981	33.196	40.289	60.792	77.153
25	11.524	14.611	15.763	16.939	19.114	26.242	29.277	32.496	34.382	42.567	64.779	81.556
26	12.198	15.379	16.551	17.764	19.951	27.626	30.691	33.924	35.563	44.780	68.783	86.151
27	12.879	16.151	17.341	18.601	20.801	29.023	32.001	35.412	36.741	47.153	72.912	90.779
28	13.565	16.928	18.133	19.451	21.661	30.433	33.391	36.916	37.916	49.483	77.153	95.424
29	14.256	17.708	18.933	20.314	22.531	31.851	34.791	38.412	39.087	51.982	81.556	100.178
30	14.953	18.493	20.599	23.364	25.508	33.336	36.530	40.250	40.256	54.573	86.151	105.213

Tabel 7-49 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 1

NAMA SUB DAS	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	78.32	78.32	1.00	1.00	2.77	1,017.10	3,336.08	8.77	526.29	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	78.78	79.63	1.00	1.00	2.69	1,161.33	3,809.16	9.62	577.06	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48990.494	78.41	78.41	4.00	2.00	2.75	1,053.57	3,455.71	4.50	269.96	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7880.5859	79.12	79.12	3.00	3.00	2.64	1,684.52	5,525.22	7.40	444.06	10.30	617.71
SubDas 5	3.584	3987.7695	79.31	79.31	3.00	3.00	2.61	449.37	1,473.95	2.56	153.36	5.97	358.20
SubDas 6	26.6392	20,131.83	79.15	79.15	4.00	3.00	2.63	661.62	2,170.11	3.03	181.92	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.193	14441.799	79.12	79.12	2.00	2.00	2.64	733.74	2,406.66	4.66	279.73	20.47	1,228.23
SubDas 8	33.16	14297.9011	77.78	77.78	2.00	4.00	2.86	1,159.61	3,803.52	7.00	420.09	14.36	861.56
SubDas 9	72.6538	16164.714	80.91	80.91	2.00	4.00	2.36	2,247.30	7,371.12	10.79	647.55	15.84	950.43

Sumber :Hasil Perhitungan

Tabel 7-50 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 2

NAMA SUB BASIN	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	78.08	78.08	1.00	1.00	2.81	1,017.10	3,336.08	8.84	530.18	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	78.50	78.50	1.00	1.00	2.74	1,161.33	3,809.16	9.70	582.07	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	75.90	75.90	4.00	2.00	3.18	1,053.57	3,455.71	4.85	290.87	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	79.06	79.06	4.00	2.00	2.65	1,684.52	5,525.22	6.42	385.21	12.61	756.53
SubDas 5	3.58	3,987.77	78.40	78.40	3.00	3.00	2.76	449.37	1,473.95	2.63	157.71	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	77.49	77.49	3.00	3.00	2.90	661.62	2,170.11	3.68	220.87	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	78.23	78.23	4.00	3.00	2.78	733.74	2,406.66	3.39	203.20	16.71	1,002.84
SubDas 8	33.16	14,297.90	76.47	76.47	2.00	2.00	3.08	1,159.61	3,803.52	7.28	436.85	20.31	1,218.43
SubDas 9	72.65	16,164.71	79.14	79.14	2.00	4.00	2.64	2,247.30	7,371.12	11.41	684.48	15.84	950.43

Sumber :Hasil Perhitungan

Tabel 7-51 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 3

NAMA SUB BASIN	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	75.43	75.43	1.00	1.00	3.26	1,017.10	3,336.08	9.55	573.27	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	76.02	76.02	1.00	1.00	3.15	1,161.33	3,809.16	10.44	626.64	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	73.45	73.45	4.00	2.00	3.61	1,053.57	3,455.71	5.20	311.97	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	76.33	76.33	4.00	2.00	3.10	1,684.52	5,525.22	6.97	418.08	12.61	756.53
SubDas 5	3.58	3,987.77	76.27	76.27	3.00	3.00	3.11	449.37	1,473.95	2.80	168.06	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	74.87	74.87	3.00	3.00	3.36	661.62	2,170.11	3.97	238.49	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	75.35	75.35	4.00	3.00	3.27	733.74	2,406.66	3.69	221.27	16.71	1,002.84
SubDas 8	33.16	14,297.90	76.20	76.20	2.00	2.00	3.12	1,159.61	3,803.52	7.34	440.31	20.31	1,218.43
SubDas 9	72.65	16,164.71	79.14	79.14	2.00	4.00	2.64	2,247.30	7,371.12	11.41	684.44	15.84	950.43

Sumber :Hasil Perhitungan

Tabel 7-52 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 4

NAMA SUB BASIN	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	76.27	76.27	1.00	1.00	3.11	1,017.10	3,336.08	9.32	559.41	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	76.58	76.58	1.00	1.00	3.06	1,161.33	3,809.16	10.28	616.52	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	71.42	71.42	4.00	2.00	4.00	1,053.57	3,455.71	5.50	330.02	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	75.79	75.79	4.00	2.00	3.19	1,684.52	5,525.22	7.08	424.71	12.61	756.53
SubDas 5	3.58	3,987.77	76.27	76.27	3.00	3.00	3.11	449.37	1,473.95	2.80	168.06	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	75.65	75.65	3.00	3.00	3.22	661.62	2,170.11	3.89	233.18	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	76.75	76.75	4.00	3.00	3.03	733.74	2,406.66	3.54	212.41	16.71	1,002.84
SubDas 8	33.16	14,297.90	75.63	75.63	2.00	2.00	3.22	1,159.61	3,803.52	7.46	447.65	20.31	1,218.43
SubDas 9	72.65	16,164.71	76.82	76.82	2.00	4.00	3.02	2,247.30	7,371.12	12.23	733.92	15.84	950.43

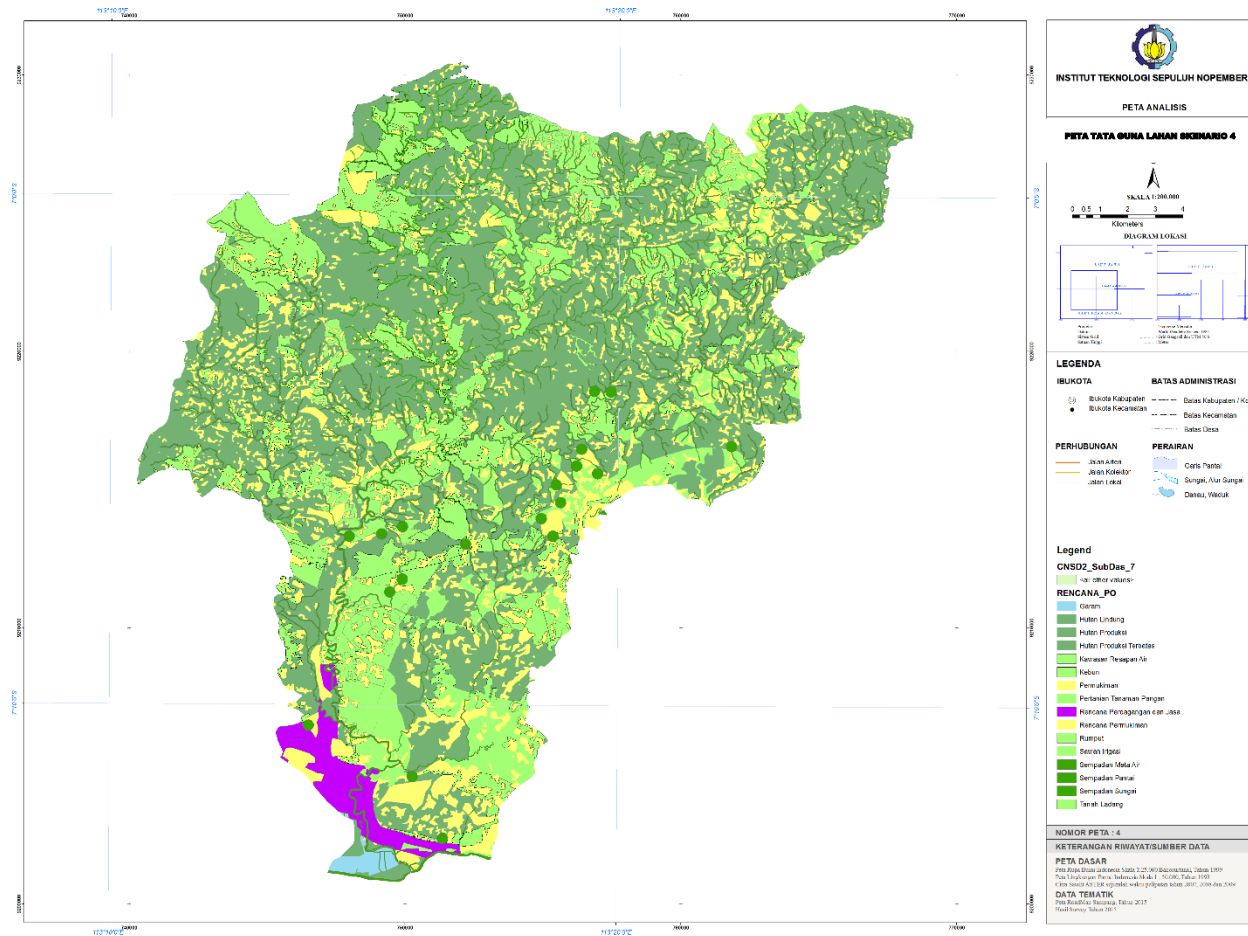
Sumber :Hasil Perhitungan

Tabel 7-53 Time lag pada Masing-masing SubDAS dengan CN berdasarkan Tata Guna Lahan Skenario 5

NAMA SUB BASIN	LUAS (KM ²)	PANJANG SUNGAI (M)	CN	%	Kemiringan Lahan (%)	Kemiringan Sungai (%)	s	L0(m)	L0(ft)	DAS		sungai (s=0)	
										Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)	Lag Time (Jam)	Lag Time (menit)
SubDas 1	62.51	30,729.58	75.44	75.44	1.00	1.00	3.26	1,017.10	3,336.08	9.55	573.12	52.97	3,177.91
SubDas 2	70.73	30,452.17	74.88	74.88	1.00	1.00	3.36	1,161.33	3,809.16	10.80	647.72	52.58	3,154.94
SubDas 3	103.23	48,990.49	68.84	68.84	4.00	2.00	4.53	1,053.57	3,455.71	5.90	353.88	54.39	3,263.40
SubDas 4	26.55	7,880.59	75.72	75.72	4.00	2.00	3.21	1,684.52	5,525.22	7.09	425.61	12.61	756.53
SubDas 5	3.58	3,987.77	76.27	76.27	3.00	3.00	3.11	449.37	1,473.95	2.80	168.06	5.97	358.20
SubDas 6	26.64	20,131.83	75.66	75.66	3.00	3.00	3.22	661.62	2,170.11	3.88	233.07	21.80	1,308.10
SubDas 7	21.19	14,441.80	76.16	76.16	4.00	3.00	3.13	733.74	2,406.66	3.60	216.12	16.71	1,002.84
SubDas 8	33.16	14,297.90	75.81	75.81	2.00	2.00	3.19	1,159.61	3,803.52	7.42	445.30	20.31	1,218.43
SubDas 9	72.65	16,164.71	76.53	76.53	2.00	4.00	3.07	2,247.30	7,371.12	12.34	740.34	15.84	950.43

Sumber :Hasil Perhitungan

Gambar 7-1 Tata Guna Lahan Skenario 4 DAS Kemoning



Sumber :Hasil Arc-Gis

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’

BIOGRAFI PENULIS



Penulis lahir di Kabupaten Sumenep, Jawa Timur pada tanggal 25 Agustus 1984 dan merupakan anak pertama dari 3 (tiga) bersaudara. Pendidikan formal yang telah ditempuh penulis antara lain di SD Negeri Bangselok 1 Sumenep, SMP Negeri 1 Sumenep, SMA Negeri 1 Sumenep, dan kemudian melanjutkan pendidikan Sarjana (Strata 1) di Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota (PWK) Institut Teknologi Sepuluh Nopember pada Tahun 2003 s/d 2008.

Setelah lulus sarjana tahun 2008, sejak tahun 2008 sampai dengan akhir tahun 2009 penulis aktif di bidang pendampingan masyarakat pada baik kegiatan pemerintah tingkat II maupun pemerintah daerah tingkat I.

Pada Tahun 2010 diterima menjadi CPNS (Calon Pegawai Negeri Sipil) pada Pemerintah Kabupaten Sampang, dan ditempatkan pada Dinas PU Cipta Karya dan Tata Ruang. Pada Tahun 2015 memperoleh Beasiswa Pendidikan dan Vokasi Kementerian Pekerjaan Umum untuk melanjutkan pendidikan Pascasarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Bidang Keahlian Manajemen Aset Infrastruktur di Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

‘Halaman ini sengaja dikosongkan’